

تصميم وإنتاج
الوسائل التعليمية

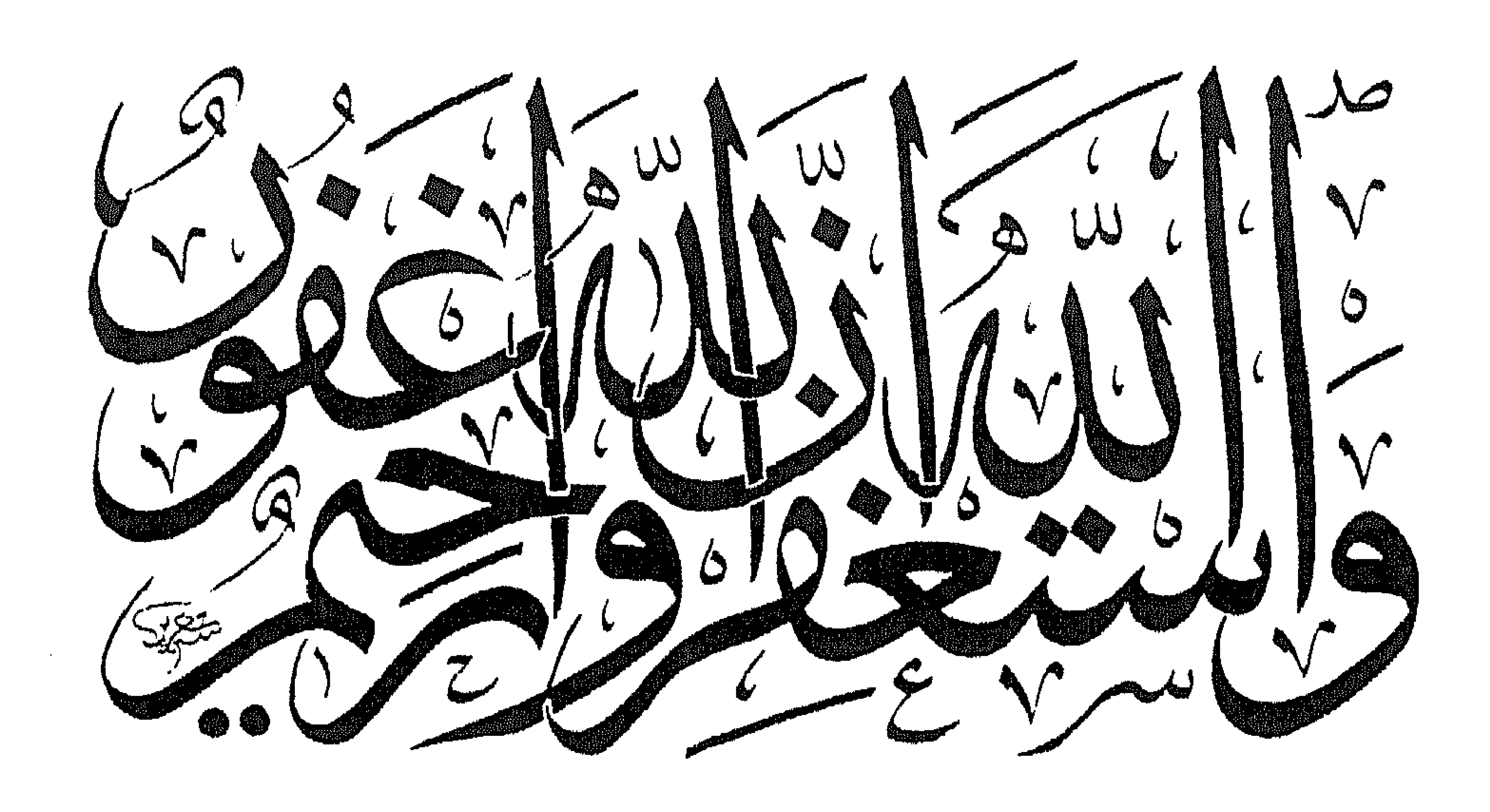
الدكتور
فيصل محمد بني حمد
جامعة الزرقاء

الأعصار للنشر والتوزيع


للنشر والتوزيع



للنشر والتوزيع

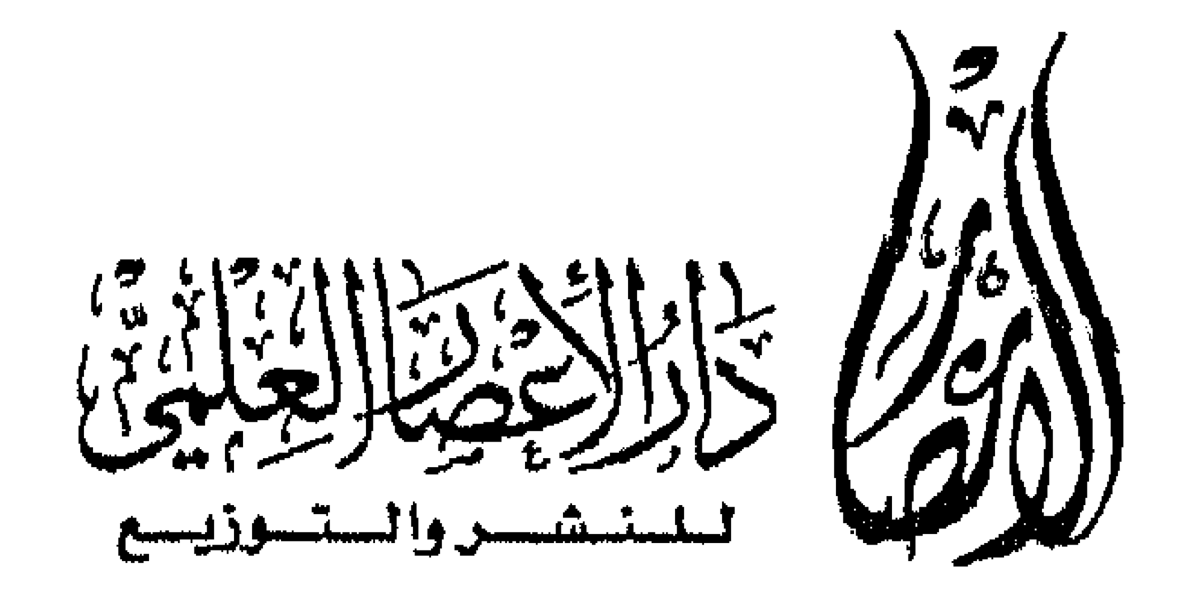


تصميم وإنتاج
الوسائل التعليمية

تصميم وإنتاج
الوسائل التعليمية

الدكتور
فيصل محمد بني حمد
جامعة الزرقاء

الطبعة الأولى
2015م – 1436هـ



رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2014/9/4299)

371.333

حمد، فيصل محمد بني

تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية / فيصل محمد بني.- عمان: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، 2014

( ) ص

ر.أ. : 2014/9/4299

الواصفات: /الوسائل السمعية والبصرية//طرق التعلم//أساليب التدريس/

• يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

الطبعة العربية الأولى

2015م-1436هـ



الأردن – عمان – وسط البلد – شارع الملك حسين – مجمع الفحيص التجاري

هاتف: 96264646208+ فاكس: 96264646470+

الأردن – عمان – مرج الحمام – شارع الكنيسة – مقابل كلية القدس

هاتف: 96265713906+ فاكس: 96265713907+

جوال: 797896091 – 00962

info@al-esar.com – www.al-esar.com



ISBN 978-9957-98-065-8 (ردمك)

المحتويات

الفصل الأول

مدخل إلى تكنولوجيا التعليم

الفصل الثاني

الوسائل التعليمية من التعريف إلى التوظيف

الموضوع	الصفحة

الفصل الثالث

التصميم التعليمي

Instructional Design Concept

الموضوع	الصفحة

الفصل الرابع

أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية

الفصل الخامس

أشكال الوسائل التعليمية

الموضوع	الصفحة

الفصل السادس

الوسائل التعليمية طريقة للإبداع في تحفيظ القرآن

الموضوع	الصفحة

الفصل السابع
التقنيات الحديثة في تدريس العلوم

المقدمة

الحمد لله رب العالمين على ما انعم به علينا. واصلى واسلم على صاحب الحوض المورود والشفاعة العظمى سيد العالمين محمد نبى الرحمة على الة اصحبه أجمعين أما بعد..

فيسعدنى حق السعادة ويشرفنى كل شرف ان اقدم تلك الصفحات التى اتمنى من الله سبحانه وتعالى ان تفيدكم ببعض المعلومات والمفاهيم والحقائق... جاء هذا الكتاب فى صورة ثلاثة فصول متتالية مترابطة يقدم الاول نظرة مختصرة عن تكنولوجيا التعليم ، تعريفها ومكوناتها و التدرج التاريخى لها و علاقتها ببعض المفاهيم الاخرى مثل (تقنيات التعليم - تكنولوجيا التربية- تكنولوجيا فى التعليم - تكنولوجيا فى التربية - تربية التكنولوجية- الوسائل التعليمية- تكنولوجيا المعلومات)، ثم ياتى الدور الذى تقوم به تكنولوجيا المعلومات فى تحسين العملية التعليمية.

ياتى بعد ذلك الفصل الثانى ويدور حولة الوسائل التعليمية من التعريف الى التوظيف نتعرف سويا على النظرة التاريخية للوسائل التعليمة ونستخلص منها مفهوم الوسائل التعليمية واهمية استخدام الوسائل التعليمة فى العملية التعليمة لكل من المتعلم والمعلم والادارة والتعليمية المدرسية، طبعا لابد من معرفة تصنيفات الوسائل التعليمة ثم نتعرف على ما هي الاسس التى يجب ان تراعا اثناء اختيار الوسيلة التعليمة والقواعد العامة لاختيار الوسائل ومصادر الحصول عليها واساليب تقويمها وينتهى الفصل بالاسئلة.

ياتى بعد ذلك الفصل الثالث تحت عنوان التصميم التعليمى نتعرف على مفهوم التصميم التعليمى خطواته موقعة من العملية التعليمية وما هى عمليات التصميم التعليمي ومهاراتة وما هو الفرق بينه وبين التطوير التعليمي ونضع بين ايديكم بعض نماذج التصميم والاسس النظرية و المدارس التربوية للتصميم التعليمى مثل (المدرسة السلوكية والبنائية والمعرفية الادراكية ومدرسة متعددة الذكاءات)

ينتهى الفصل ولكن لن تنتهى عملية الاتصال بينا اتمنى ان يكون المحتوى شيق وممتع لكم......

الفصل الأول



مدخل إلى
تكنولوجيا التعليم

الفصل الأول
مدخل إلى تكنولوجيا التعليم

من المتوقّع بعد الانتهاء من دراسة هذا الموضوع أن يصبح الطالب قادراً على أن:

- يعرّف تكنولوجيا التعليم.
- يصف مكونات تكنولوجيا التعليم.
- تفرق بين تكنولوجيا التعليم وتقنيات التعليم.
- تصف التطور التاريخي لتكنولوجيا التعليم.
- يتبيّن دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين عمليّة التعلّم.
- شرح العلاقة بين مصطلح تكنولوجيا التعليم وباقى المصطلحات(تكنولوجيا التربية - تكنولوجيا فى التعليم - تكنولوجيا فى التربية).
- ترسم مخطط يوضح مكونات تكنولوجيا التعليم.
- تبدى رايك نحو اهمية دور كل من تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية فى العملية التعليمية.

الفصل الأول
مدخل إلى تكنولوجيا التعليم

مقدمة:

إذا نظرنا إلى تكنولوجيا التعليم في إطار النظام التعليمي العام، نجد أنها نظام فرعي أو منظومة فرعية ذات أهداف تعليمية تتفق مع أهداف النظام التعليمي العام، وتحقق أهداف هذه المنظومة مجموعة متآلفة ومتفاعلة من العناصر المادية والبشرية المكونة للنظام، وتتفاعل منظومة تكنولوجيا التعليم الفرعية مع عناصر النظام العام وكذلك مع النظم الفرعية الأخرى فيه (المنظومات الفرعية) لتحقيق الأهداف المنشودة.

ويمكن النظر إلى تكنولوجيا التعليم بوصفها نظاماً أو منظومة تضم عناصر متعددة ومتكاملة لتحقيق أهداف النظام أو المنظومة تتمثل في: العناصر البشرية،والعناصر المادية، والأهداف، والمحتوى، والآلات والمواد التعليمية، والاستراتيجيات التعليمية، والتقويم.

وفي هذا الفصل نحاول أن نتناول مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم، والأصول والأسس النظرية لها، مع وضع حدود فاصلة لبعض المفاهيم المتداخلة في منظومة أو مجال تكنولوجيا التعليم.

أولاً: العلم والتكنولوجيا:

يخلط عدد غير قليل من الناس بين مفهوم العلم ومفهوم التكنولوجيا، فمنهم من يعتقد أن العلم والتكنولوجيا شيء واحد أو مفهومان لشيء واحد، وأن العلم يعني الآلات والأجهزة التعليمية، ويعد هذا فهماً خاطئاً؛ لأن العلم هو بناء من المعرفة العلمية المنظمة والتي يتم التوصل إليها عن طريق البحث العلمي، أما التكنولوجيا فهي التطبيقات العملية للمعرفة العلمية في مختلف المجالات ذات الفائدة المباشرة بحياة الإنسان، وبمعنى آخر هي النواحي التطبيقية للعلم وما يرتبط بها من آلات وأجهزة ومنتجات.

ومن جانب آخر، فإن من الخطأ أن ننظر إلى التكنولوجيا على أنها الأجهزة والأدوات فقط وإهمال عملية التطبيق ذات الأهمية الأساسية للتكنولوجيا.

ويمكن إلقاء الضوء على الارتباط الوثيق بين العلم والتكنولوجيا من خلال المثالين التاليين:

عندما رأى رجل (مخترع القطار) قِدراً به ماء يغلي على النار، لاحظ أن قوة البخار لها القدرة على تحريك الأشياء حيث تحرك غطاء القِدر، فاستفاد من هذه النظرية العلمية في اختراع القطار الذي يسير بالبخار ونتيجة احتراق الفحم.

عندما تم اكتشاف أشعة X (الأشعة السينية) وهي تقوم على أنها تنفذ من خلال بعض الأشياء (الأجسام) ولا تنفذ من خلال أشياء أخرى، تم تطبيق ذلك في مجال الطب: حيث أنها تنفذ من خلال أنسجة الجسم ولا تنفذ من خلال العظام فتم ابتكار جهاز أشعة لرسم عظام الإنسان عند الحاجة مثل الكسر أو إظهار حالة العظام.

ثانياً: مفهوم التكنولوجيا:

التكنولوجيا Technology كلمة مركبة من مقطعين المقطع الأول Techno بمعنى (حرفة أو صنعة أو فن)، والمقطع الثاني Logy وتعني (علم)، والكلمة بمقطعيها Technology تشير إلى علم الحرفة أو علم الصنعة، وهذه الكلمة يونانية الأصل.

ويرى البعض إن المقطع الأول من كلمة Technology مشتق من كلمة Technique الإنجليزية الأصل بمعنى التقنية أو الأداء التطبيقي، ومن هنا فإن التكنولوجيا هي علم التقنية أو علم الأداء التطبيقي، أي العلم الذي

يهتم بتطبيق النظريات ونتائج البحوث التي توصلت إليها العلوم الأخرى- في أي مجال من مجالات الحياة الإنسانية- لخدمة وتطوير وزيادة فاعلية الحياة العملية، وبالتالي فإن هناك مجالات عديدة للتكنولوجيا في مناحي الحياة المختلفة: التكنولوجيا الطبية، التكنولوجيا الزراعية، تكنولوجيا التصنيع، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الفضاء، تكنولوجيا التربية، تكنولوجيا التعليم... الخ.

وبظهور مفهوم التكنولوجيا بمعناه العلمي الدقيق في القرن العشرين، ربط عدد كبير من الناس بين الأجهزة والأدوات الحديثة التي ظهرت في نفس القرن بمفهوم التكنولوجيا، واقتصرت النظرة الضيقة للتكنولوجيا على أنها هي الأجهزة والأدوات وبالتالي ارتبطت التكنولوجيا لديهم بمنتجاتها، واعتبرت التكنولوجيا كنواتج فقط (Products) وأن بدايتها في القرن العشرين.

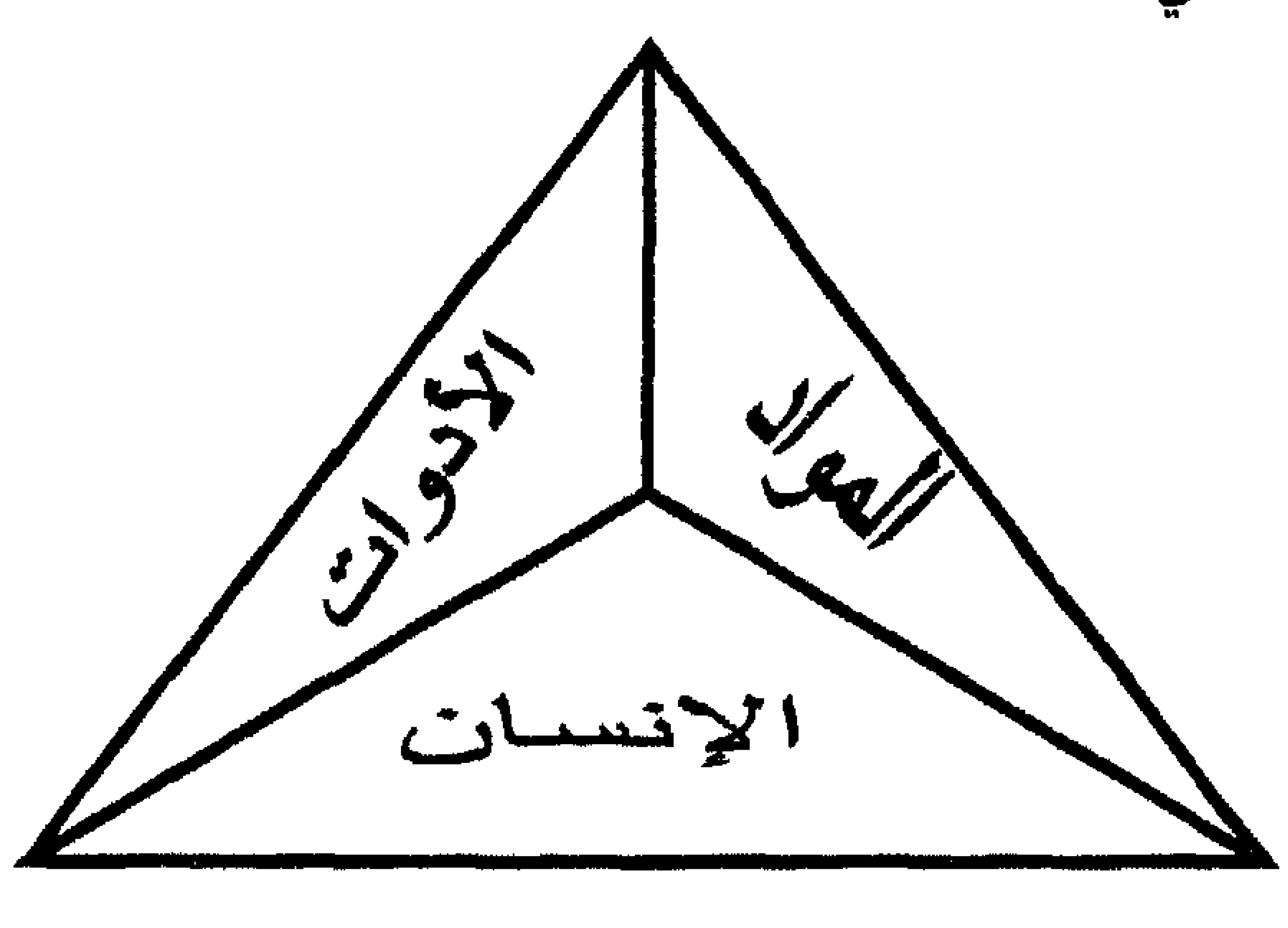
أما النظرة الى التكنولوجيا كعمليات (Processes) وهي النظرة الواسعة للتكنولوجيا فترى أنها التطبيق المنظم للمفاهيم والحقائق ونظريات العلوم المختلفة لأجل أغراض عملية، وبذلك لا يقتصر مفهوم التكنولوجيا على الأدوات والآلات والأجهزة فقط بل يشتمل أيضاً العمليات.

ويؤكد على ذلك جالبريث (Galbraith) في تعريفه للتكنولوجيا بأنها:

التطبيق المنظم للمعرفة العلمية.

ثالثاً: مكونات العملية التكنولوجية

يُحدد عبد العظيم الفرجاني (2000) ثلاثة مكونات متفاعلة للتكنولوجيا تمثل ثلاثة أضلاع لمثلث واحد وهي الإنسان والمواد والأدوات كما يوضحها الشكل التالي:



شكل (1) يوضح مكونات التكنولوجيا

أ) الإنسان: يمثل الإنسان الضلع الأول والأهم في التطبيق التكنولوجي باعتباره المحرك الحقيقي لهذا التطبيق والقائم بتصميمه وتنفيذه والمتحكم في إخضاع عملية التطبيق لتحقيق أهدافه، والإنسان هو مكتشف المواد ومبتكر وظائفها وهو المصمم للأدوات والمنفذ لها.

ب) المواد: تمثل المواد الضلع الثاني في التطبيق التكنولوجي، وتأتي بعد الإنسان في الأهمية، فالإنسان حينما وجد على سطح الأرض فكر في المواد وكلما وجد مادة زراعية أم علمية أم معدنية تهمه، فكر في أدوات تصنيعها ووضعها موضع الاستخدام الفعلي لتفي بمتطلباته، فوجود مادة الحديد جعلت الإنسان يفكر في أدوات صهرها، وكذلك فإن وجود مادة تعليمية جعلت الإنسان يفكر في أدوات توصيلها للآخرين، فوجود الأدوات مرهون بوجود المواد، هذا هو السبب في أن تكون المواد في المستوى الثاني بعد الإنسان مباشرة وقبل الأدوات.

ج) الأدوات: تمثل الأدوات الضلع الثالث في عملية التطبيق التكنولوجي، وتشمل الأدوات جميع العدد والآلات والأجهزة اللازمة لصياغة المادة وإخراجها بشكل صالح لتحقيق أهداف الإنسان، والأدوات وإن كانت تأتي في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية في العلاقة المثلثية للعملية التكنولوجية إلا أنها جانب له أهميته القصوى في المحصلة النهائية للتطبيق.

والخلاصة أن التكنولوجيا هي محصلة التفاعل بين الإنسان والمواد والأدوات، وإن مجرد وجود الآلة لا يعني وجود التكنولوجيا، ولكن عملية استخدام الآلة أو تصنيع المواد من قبل الإنسان هي بداية عملية التكنولوجيا .

ويمكن تمثيل مكونات العملية التكنولوجية من خلال المعادلة التالية:

تفاعل إنسان + مواد + أدوات = تكنولوجيا

رابعاً: تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم وأسسها النظرية:

لا زال هناك خلط بين أحد جوانب تكنولوجيا التعليم المتمثل في استخدام الآلات والأجهزة التعليمية وبين تكنولوجيا التعليم ذاتها، فما زلنا نرى استخدام مصطلح الوسائل التعليمية والوسائل الس

معية والبصرية عند الإشارة إلى تكنولوجيا التعليم والعكس أيضاً، وهنا نجد أن تكنولوجيا التعليم تنحصر في حدود ضيقة لا تتعدى كونها وسائل تعليمية.

ولذلك فإنه من الضروري إلقاء الضوء على مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم عبر السنوات الماضية لنرى هل بدأت ملامح هذا المفهوم تتحدد وتتضح؟ أم مازال هناك تداخل بينه وبين مفهوم الوسائل التعليمية ؟

وبداية ليس هناك اتفاق تام حول بداية تكنولوجيا التعليم (Instructional Technology) فالبعض يرى أنها تعود إلى عصر علماء اليونان، والبعض يرى أنها تعود إلى بدايات القرن العشرين، وإذا أخذنا بالرأي الثاني نجد أن هذا المفهوم قد مر بالمراحل التالية:

1. حركة التعليم البصري: (Visual Instruction)

أشار فن عام 1967م إلى أن بداية التعليم البصري كانت في العشرينات من القرن العشرين، وهذه حركة تعتبر بداية تكنولوجيا التعليم وكان مفهوم التعليم البصري أو التعليم القائم على حاسة البصر يعتمد على استخدام المواد البصرية في التعليم بهدف تحويل المفاهيم المجردة إلى أشياء ملموسة. وأكدت هذه الحركة على أهمية جعل الوسائل البصرية عنصراً من عناصر المنهج، ولكن تم استخدام هذه الوسائل كمعينات تدريس / معينات بصرية تعين المعلم على أداء مهمته.

2. حركة التعليم السمعي البصري: (Audio – Visual Instruction)

ومع تطور العلوم تم الاهتمام بحاسة السمع ونتج عن ذلك إضافة عنصر الصوت إلى الأجهزة والمواد التعليمية فظهرت الأفلام المتحركة الناطقة وشرائط الفيديو، ومن هنا ظهر مفهوم التعليم السمعي البصري أو الوسائل السمعية البصرية، وظل الاهتمام بفكرة المحسوسات أي التعلم باللمس والحس، ومن أوضح الأمثلة على ذلك مخروط الخبرة الذي قدمه Edgar Dale في الخمسينات 1954م.

3. مفهوم الاتصال: (communication concept)

شهدت هذه المرحلة تطوراً كبيراً في مفاهيم الاتصال وتم إدخالها في مجال التعليم؛ مما كان له الأثر الكبير في إيضاح الأسس النظرية لتكنولوجيا التعليم حيث يعتبر الاتصال من أبرز الأسس النظرية لمجال تكنولوجيا التعليم.

ولقد استفادت تكنولوجيا التعليم من مجال الاتصال حيث أُدخلت بعض المفاهيم مثل: مفهوم العملية، ومفهوم النماذج. والاتصال عملية لها مكوناتها الأساسية التي لا يمكن الاستغناء عن أي منها (مرسل، مستقبل، قناة إتصال، رسالة)؛ فالرسالة على سبيل المثال في عملية الاتصال ليست من الكماليات بل من أساسيات هذه العملية ولا يمكن حذفها.

وتمشياً مع هذا الاتجاه ظهر مسمى جديد وهو وسائل الاتصال/ وسائل الاتصال التعليمية وتم اعتبر عناصرعملية الاتصال مكونات في مجال تكنولوجيا التعليم.

4. بداية ظهور مفهوم النظم: (System Concept)

خلال الاهتمام بعملية الاتصال، بدأت ظهور المفاهيم المبكرة للنظم في مجال تكنولوجيا التعليم والتي أكدت على أن الوسائل السمعية البصرية ليست الوحيدة الأساسية في تكنولوجيا التعليم، بل من الضروري وجود نظم تعليمية، إلا أن هذا الاتجاه قد ركز على المنتجات وليس العملية.

5. حركة العلوم السلوكية: (Behavioral Sciences)

كان للعلوم السلوكية تأثير على تكنولوجيا التعليم وبدا ذلك واضحا بنظرية سكينر Skinner للتعزيز الفوري وتطبيقاتها في التعليم المبرمج في بداية الستينات، فلقد أدت إلى نمو الإطار النظري لتكنولوجيا التعليم والذي يتضح في:

أ) التحول من التركيز على المثير المتمثل في الرسالة إلى التركيز على سلوك المتعلم.
ب) التحول من استخدام الآلة أثناء التدريس إلى استخدامها في تعزيز سلوك المتعلم المرغوب فيه.
ج) تقويم المتعلم بناءاً على ما يحققه من أهداف سلوكية.

6. تصميم التعليم: (Instructional Design)

مع استخدام الأجهزة السمعية البصرية في العملية التعليمية مثل أجهزة الفيديو، كانت هناك الحاجة إلى إعداد برامج تعليمية لاستخدامها مع هذه الأجهزة، فظهر ما يسمى بالمواد التعليمية التي تحمل وتخزن المحتوى التعليمي كشرائط الفيديو والأفلام.

ومع تطور مبادئ التعليم المبرمج كنتيجة لظهور الفكر السلوكي، ونظريات السيبرناتيقا، سميت عملية إعداد البرامج والمواد التعليمية باسم تصميم التعليم (Instructional Design)، وهنا بدأ يتضح أن مجال تكنولوجيا التعليم أكثر شمولا واتساعا من ميدان الوسائل التعليمية، حيث إن تكنولوجيا التعليم تتناول ميدان التصميم التعليمي بأوسع معانيه، ويعتبر التصميم التعليمي محوراً رئيساً لمجال تكنولوجيا التعليم حيث بدأ التصميم التعليمي بالاهتمام بتحديد السلوك المدخلي للمتعلم، وتحديد خصائص المتعلمين، وتحديد الأهداف التعليمية، وتحليل المحتوى... الخ، وبدأ في تبني مفاهيم جديدة مثل إعداد برامج ومواد تعليمية لا تعتمد على استخدام أجهزة لعرضها.

7. مدخل النظم: (System Approach)

في بداية السبعينات، بدأ الاتجاه الحديث لتعريف تكنولوجيا التعليم على أنها أسلوب منظم مما دعم مفهوم مدخل النظم، فأصبح يُنظر إلى تكنولوجيا التعليم كأسلوب نظم في تصميم النظام التعليمي وتنفيذه وتقويمه وتطويره بغرض تحسينه. فأصبح الاهتمام بكامل عناصر هذا النظام، وبدأت النظرة إلى مدخل النظم من مفهوم العملية (Process) بدلا من مفهوم المنتجات (products) فتم التأكيد على أن تكنولوجيا التعليم عبارة عن عملية وليست أدوات ووسائل، وعلى أهمية استخدام نظم تعليمية كاملة بينها علاقات تبادلية وتكاملية وتأثير وتأثر.

وبالتالي أصبحت النظرة إلى العملية التعليمية بأنها منظومة: (منظومة العملية التعليمية) وكذلك إلى تكنولوجيا التعليم (منظومة تكنولوجيا التعليم) وعرفت بأنها طريقة نظامية لتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية في ضوء أهداف محددة، وعلى أساس نتائج البحوث في علوم الاتصال والتعلم الإنساني، وذلك باستخدام مجموعة متآلفة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعليم أكثر فاعلية.

8. التطوير التعليمي: (Instructional Development)

وفي بداية السبعينات أيضا، ظهر مفهوم التطوير التعليمي الذي يؤكد على أهمية مفهوم مدخل النظم فيما يتعلق بعمليات تصميم وتنفيذ وتقويم وتطوير عملية التعليم.

وختاما يتضح مما سبق أن تكنولوجيا التعليم استمدت أصولها وأسسها النظرية من مجموعة من الحركات والنظريات والميادين التي أدت إلى تشكيل الأطر النظرية لمنظومة تكنولوجيا التعليم.

وتحدد رابطة الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT) أن الأصول والأسس النظرية لمنظومة تكنولوجيا التعليم تقوم على:

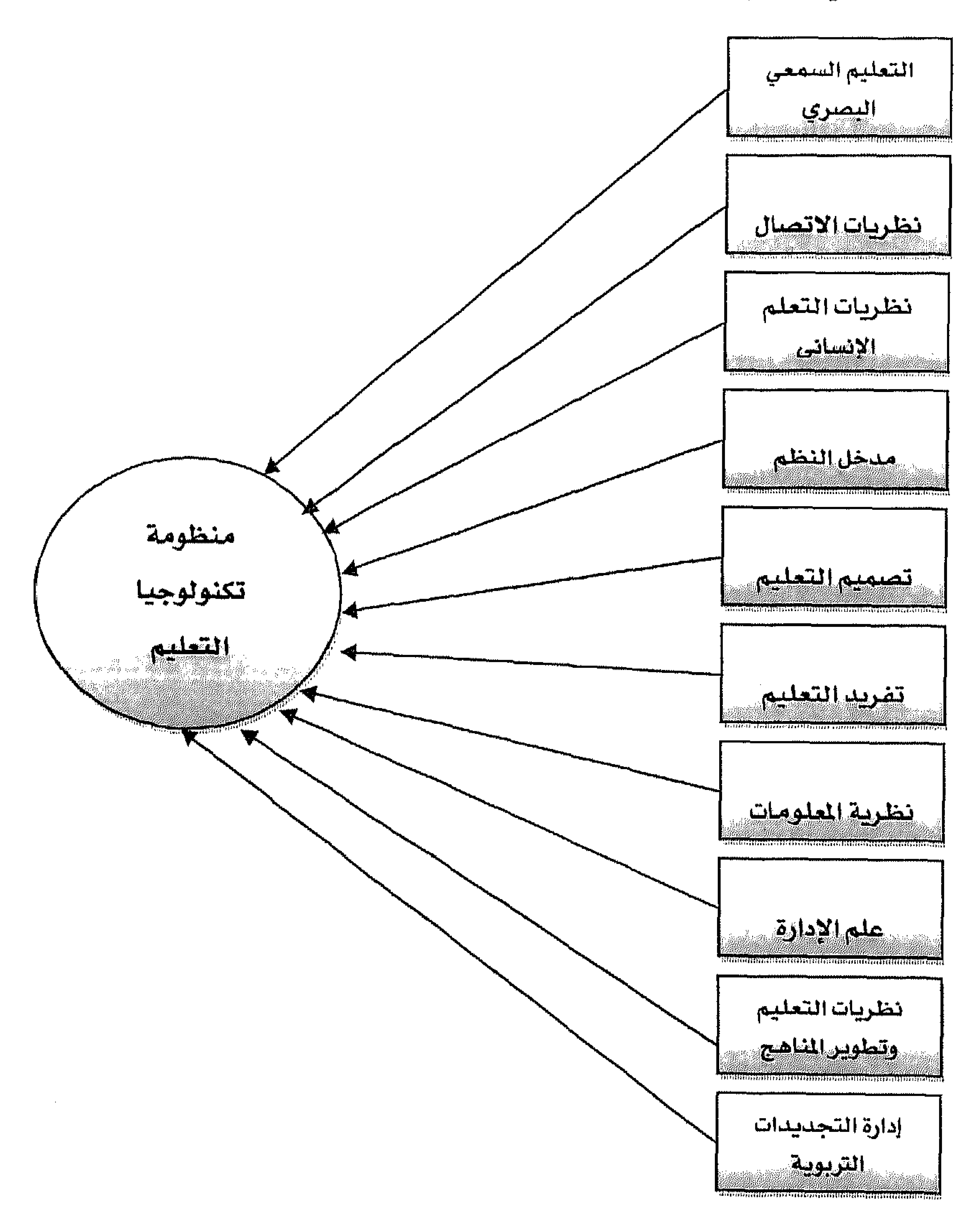
- حركة التعليم السمعي البصري.
- نظريات الاتصال.
- نظريات التعلم الإنساني.
- مدخل النظم.
- تفريد التعليم.

ويضيف سيلبر Silber (1981) إلى الأصول والأسس النظرية السابقة:

نظريات المعلومات.

ويضيف آخرون: علم الإدارة، وإدارة التجديدات التربوية، ونظريات التعليم وتطوير المناهج.

والشكل التالي يوضح الأصول والأسس النظرية لمنظومة تكنولوجيا التعليم:



شكل (2) الأسس والأصول النظرية لمنظومة تكنولوجيا التعليم

خامساً: مفهوم تكنولوجيا التعليم:

تزخر الأدبيات التربوية بالعديد من تعريفات مفهوم تكنولوجيا التعليم وسنعرض منها التعريفات الدالة على أن تكنولوجيا التعليم منظومة تشمل الجوانب النظرية والتطبيقية لهذا العلم.

- عرفت اللجنة الرئاسية لتكنولوجيا التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية تكنولوجيا التعليم بأنها: "طريقة نظامية لتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية في ضوء أهداف محددة، وعلى أساس نتائج البحوث في الاتصال والتعلم الإنساني، وذلك بتوظيف مجموعة متآلفة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعليم أكثر فاعلي".
- ويرى هوبان (Hoban) أن تكنولوجيا التعليم عبارة عن: "منظومة متكاملة تضم الإنسان والآلة والأفكار والآراء وأساليب العمل بحيث تعمل جميعاً داخل إطار واحد لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف محددة".
- ويعرفها المجلس البريطاني لتكنولوجيا التربية بأنها: "تطوير وتطبيق النظم والأساليب والوسائل لتحسين عملية التعلم الإنساني".
- ويعرفها جالبيرث (Galbraith) بأنها طريقة في التفكير أو منهج في العمل وأسلوب في حل المشكلات يعتمد على مدخل النظم لتحقيق الأهداف المحددة له ويستند إلى نتائج البحوث في كل الميادين الإنسانية والتطبيقية حتى يحقق الأهداف بأعلى درجة من الكفاءة والاقتصاد في الكلفة.
- ويرى على عبد المنعم (1998) أن تكنولوجيا التعليم عبارة عن: "طريقة منهجية تقوم على تطبيق المعرفة القائمة على أسس علمية في مجالات المعرفة المختلفة لتخطيط وتصميم وإنتاج وتنفيذ وتقويم وضبط كامل للعملية التعليمية في ضوء أهداف محددة".

سادساً: تكنولوجيا التعليم أم تقنيات التعليم؟

في المعاجم العربية تم ترجمة الكلمة الإنجليزية (Technology) ونفس الكلمة بالفرنسية (La Technologie) إلى كلمة (تقنية وتقانه).

وفي الأدبيات التربوية العربية، اختلط الأمر حول استخدام ترجمة هذه الكلمة وهي (تقنية) أو تعريبها وهي (تكنولوجيا)، فنتج عن ذلك التوجهات التالية:

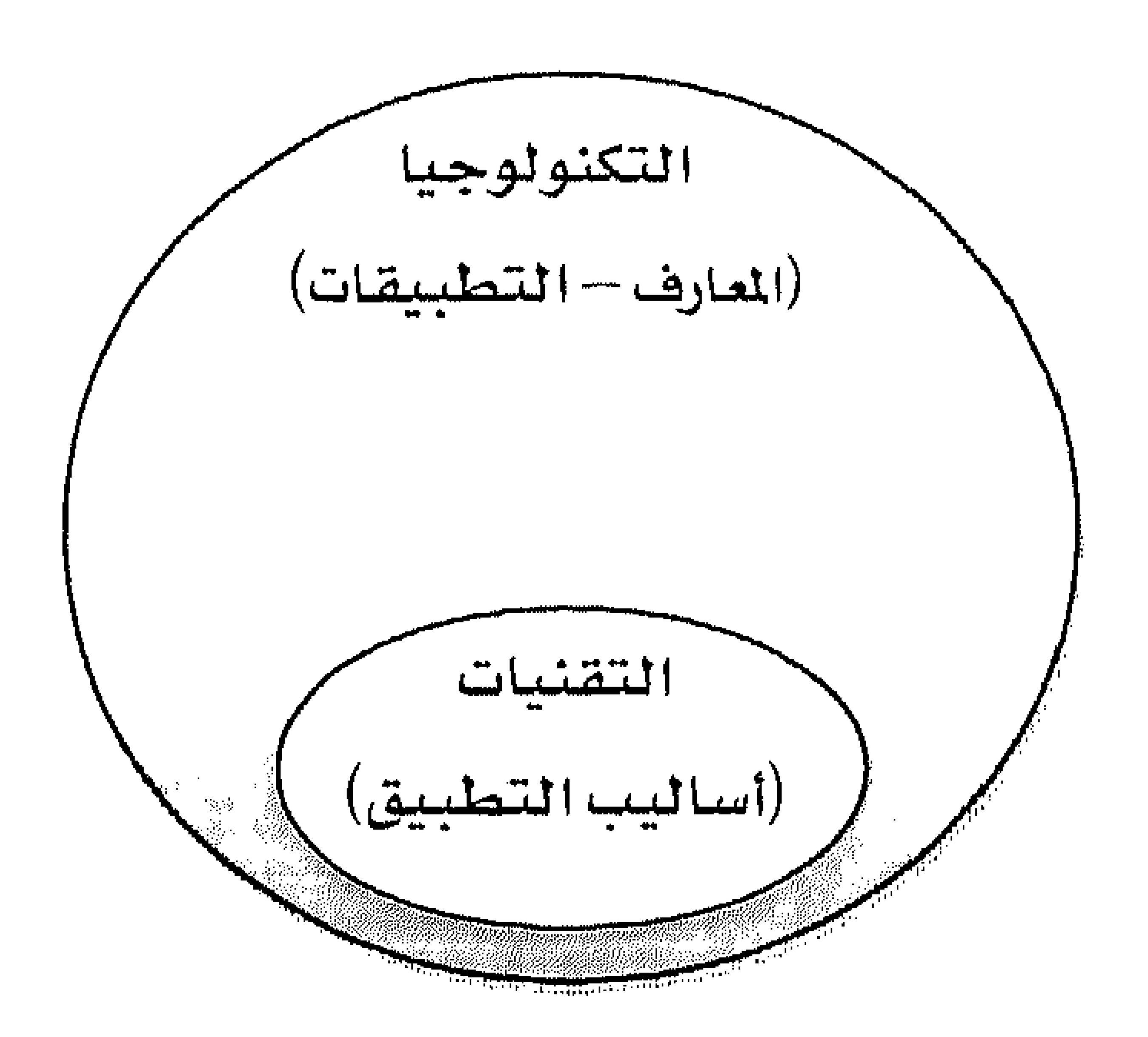
- التوجه الأول: استخدمت بعض الأدبيات كلمة (تكنولوجيا) كتعريب للكلمة الأجنبية.
- التوجه الثاني: استخدمت بعض الأدبيات الترجمة العربية لكلمة تكنولوجيا وهي (تقنية) أو جمعها وهو (تقنيات).
- التوجه الثالث: جمعت بعض الأدبيات بين استخدام المترادفين: (التكنولوجيا) و (التقنيات). وكذلك كان الحال بالنسبة إلى المصطلحين (تكنولوجيا التعليم) و (تقنيات التعليم).

أما على مستوى المؤسسات التربوية في الوطن العربي فقد أخذت بعض الدول العربية بمصطلح (تكنولوجيا التعليم) مسمى لأقسام علمية في جامعاتها ومعاهدها وكذلك مسمى لمقررات تربوية فيها، والبعض الآخر قد تبنى مصطلح (تقنيات التعليم) مسمى لهذه الأقسام والمقررات.

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن:

- هل التكنولوجيا هي التقنيات؟
- أو هل تكنولوجيا التعليم هي تقنيات التعليم؟

إن استخدام كلمة (التقنيات) كترجمة لكلمة (Technology) ليست ترجمة دقيقة لأن التقنيات لا ترادف التكنولوجيا؛ فإذا كانت التقنيات تشير إلى أساليب التطبيق، فإن التكنولوجيا تشير إلى الاستفادة من نظريات ونتائج البحوث في مجالات العلوم المختلفة من أجل أغراض عملية لخدمة البشرية، وعلى ذلك فيمكن القول أن التقنيات تشكل جانبا من جانبي التكنولوجيا وهو الجانب التطبيقي وبمعنى آخر فإن التقنيات والتكنولوجيا وجهان لعملة واحدة. والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (3) يوضح العلاقة بين التكنولوجيا والتقنيات

ومما سبق يتضح أن كلمة (تقنيات) تقترب من أو تحل محل كلمة (وسائل) ووفقاً لهذا المعنى فإن (تقنيات التعليم) تعتبر بديلاً (للوسائل التعليمية) لأنها ترتبط بالجانب المادي (التطبيقي) لمنظومة تكنولوجيا التعليم.

تعليق:

إن عملية تعريب كلمة أجنبية وإدخالها إلى العربية لا يقلل من شأن اللغة العربية، فبدلا من اللجوء إلى ترجمة كلمة أجنبية إلى أكثر من كلمة عربية يفضل تعريبها عندما لا تؤدى كلمة واحدة نفس الغرض. ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال الأمثلة التالية:

المثـال الأول: أخـذت اللغـة الإنجليزيـة مـن العربيـة الكلمـات الآتيـة: (Algebra- Alcohol – Cadday).

المثال الثاني: وأخذت اللغة الفرنسية من اللغة العربية الكلمات التالية: (Algebre – Canape).

المثـال الثالـث: وأخـذت اللغـة العربيـة مـن اللغـتين الإنجليزيـة والفرنسـية الكلمات التالية: (تليفزيون، راديو، تليفون، تاكسي، تايير، باص، كمبيوتر).

وينطبـق نفـس الحـال علـى إمكانيـة اسـتخدام مصـطلح (تكنولوجيـا التعليم) كتعريب للمصطلح الأجنبي (Instructional Technology) بدلا من استخدام مصطلح (تقنيات التعليم) والذي لا يعبر عن نفس دلالة المصطلح الأول.

وفي هـذا الصـدد، يؤكـد عبـد العظـيم الفرجـاني علـى الفـرق بـين التكنولوجيا والتقنيات بقوله: (إن مفهوم التكنولوجيا بأطرافها الثلاثة: الإنسان والمادة والأداة، هي عملية التفاعل بين هذه الأطراف للوصول إلى تطبيق فعال، هذا المفهوم الذي هدفه تجويد التطبيق لا يتم إلا بعد التخطيط ثم تقويم التطبيق في عملية كاملة، وهذا المفهوم أوسع مما تدل عليه كلمة تقنيات التي ترمى إلى إتقان التطبيق فقط. وهكذا فإن مسمى تكنولوجيا التعليم هو ما نجده ملائما في الوقت الحاضر حتى نصل لمرحلة أخرى من التطور).

سابعاً: علاقة تكنولوجيا التعليم ببعض المفاهيم الأخرى:

عرضنا فيما سبق لمفهوم تكنولوجيا التعليم؛ إلا أن هناك بعض الخلط بينه وبين مفاهيم أخرى ذات الصلة، ولذلك يجدر بنا إلقاء مزيد من الضوء على أهم الفروق والعلاقات بينها، ومن أهم المفاهيم المتداخلة مع مفهوم تكنولوجيا التعليم:

- تكنولوجيا التربية.
- الوسائل التعليمة.
- التكنولوجيا في التربية.
- تكنولوجيا المعلومات.

1) تكنولوجيا التربية: (Educational Technology)

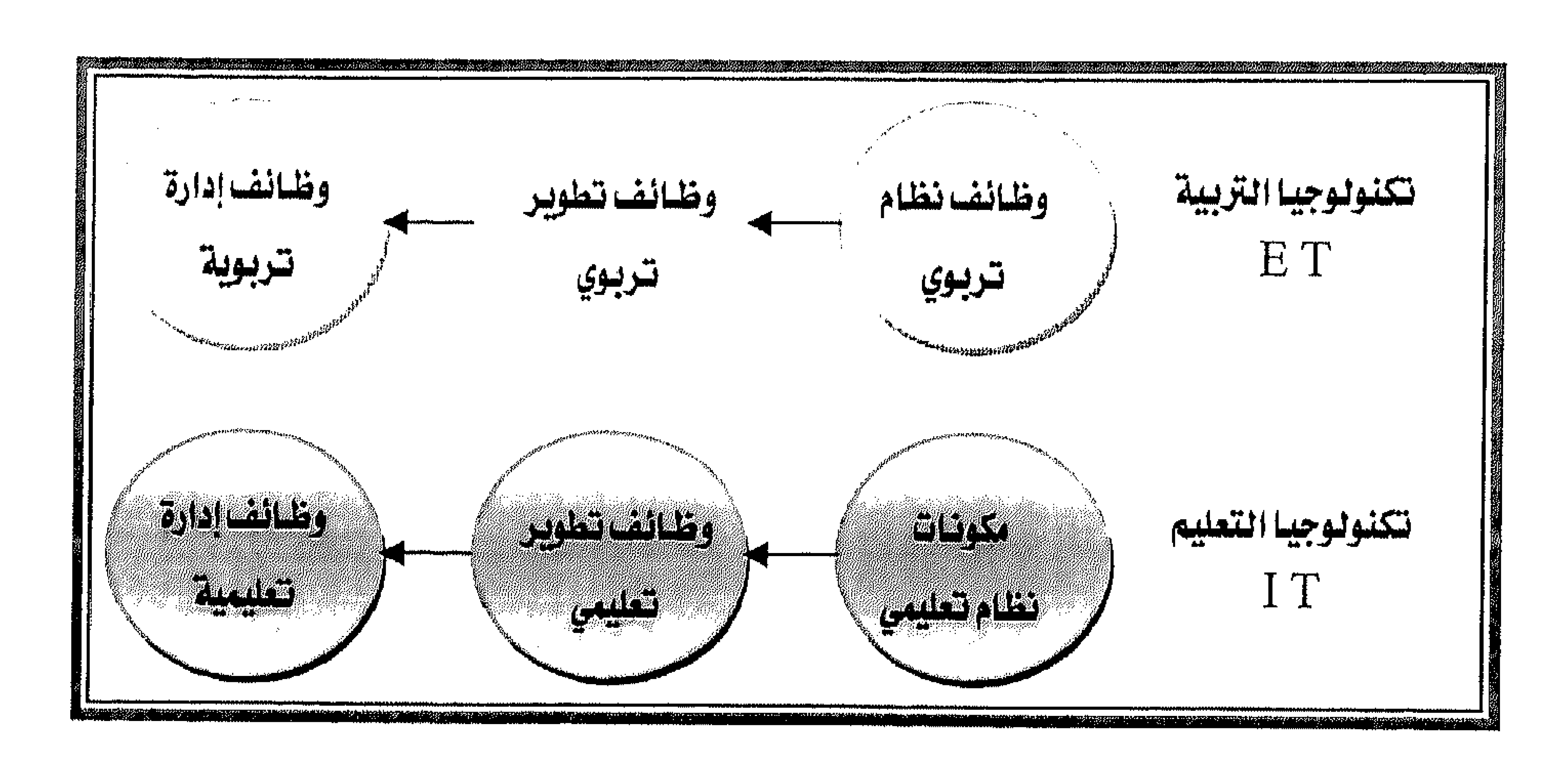
يكثر الخلط بين مفهوم تكنولوجيا التربية (ET) ومفهوم تكنولوجيا التعليم (IT) ويمكن توضيح الفرق بينهما في ضوء الفرق بين التربية (Education) والتعليم (Instruction):

إن مصطلح التربية أعم وأشمل من مصطلح التعليم؛ فكل عملية تربية تؤدي إلى تعليم وتعلم، لكن ليست كل عملية تعليم تؤدي بالضرورة إلى عملية تربية، فعملية التعليم تدخل في إطار عملية التربية.

وبالقياس يتضح أن تكنولوجيا التربية أعم وأشمل من تكنولوجيا التعليم، فبينما تهتم تكنولوجيا التربية بميدان العمل التربوي فإن تكنولوجيا التعليم تهتم بالعملية التعليمية، ووفقاً لذلك يمكن تعريف تكنولوجيا التربية بأنها طريقة منهجية لتحديد وتحليل المشكلات المتعلقة بجميع نواحي التعلم الإنساني وتصميم وتنفيذ وتقويم الحلول لهذه المشكلات وإدارتها للوصول إلى أهداف تربوية محددة.

أما تكنولوجيا التعليم فهي طريقة منهجية لتصميم عملية التعليم والتعلم (العملية التعليمية) وتنفيذها وتقويمها لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ومما سبق يظهر التداخل بين مفهومي تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم إلا أن تكنولوجيا التعليم مفهوم يندرج تحت (Sub-System) أو في إطار مفهوم تكنولوجيا التربية، ويعتمد هذا الوضع في أساسه على أن مفهوم التعليم (Insrtuction) يندرج بدوره أيضاً تحت مفهوم التربية (Education)، والشكل التالي يبين مدى التداخل بينهما(12)



شكل (4) يوضح مناطق اهتمامات تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم.

2) التكنولوجيا في التربية/ التكنولوجيا في التعليم

Technology in Education / Technology in Instruction

يختلط أحياناً مفهوم التكنولوجيا في التربية وتكنولوجيا التربية وكذلك مفهوم التكنولوجيا في التعليم وتكنولوجيا التعليم.

يشير مفهوم التكنولوجيا في التربية إلى التطبيقات التكنولوجية في نواحي الحياة الإنسانية (كاستخدام التلفزيون في المنازل والحاسوب في الشركات والآلة في المصانع).

وكذلك يشير مفهوم التكنولوجيا في التعليم إلى التطبيقات التكنولوجية في عملية التعليم والتعلم كاستخدام الكمبيوتر في تعليم أو تدريس منهج الرياضيات أو منهج اللغة الإنجليزية، وبالتالي يتضح أن التكنولوجيا في التربية/ التعليم تعبر عن استخدام الأجهزة والمستحدثات التكنولوجية في ميدان التربية أو التعليم وهي تطبق هنا كنواتج في الشئون الإدارية أو شئون الطلاب، ومن ذلك يتضح أن هناك فرقاً واضحاً بين تكنولوجيا التربية والتكنولوجيا في التربية، وبين تكنولوجيا التعليم والتكنولوجيا في التعليم.

3) الوسائل التعليمية: Insructional Media

من أكثر المفاهيم تداخلا مع مفهوم تكنولوجيا التعليم، مفهوم الوسائل التعليمية، ففي أحياناً كثيرة نستخدم مفهوم تكنولوجيا التعليم كمفهوم جديد للوسائل التعليمية ولا نضع حدوداً فاصلة بينهما، بل نستخدمهما كمترادفين، ومن هذا المنطلق نشير إلى بعض الملاحظات الهامة:

فالوسيلة التعليمية هي كل ما يستخدمه المعلم أو المتعلم أو كلاهما لتحقيق غاية كتحسين التدريس، وبالتالي فإن الوسائل ليست غايات في حد ذاتها، بل هي أدوات لتحقيق تلك الغايات، والوسائل التعليمية هي المواد والأجهزة والمواقف التي تحمل الرسالة التعليمية وتنقلها إلى المتعلمين لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ولقد تعددت المسميات التي أطلقت على مفهوم الوسائل التعليمية ومنها: الوسائل البصرية، الوسائل السمعية، الوسائل السمعية البصرية، الوسائل المعينة، معينات التدريس، وسائل الإيضاح، وسائل الاتصال، المعينات الإدراكية.

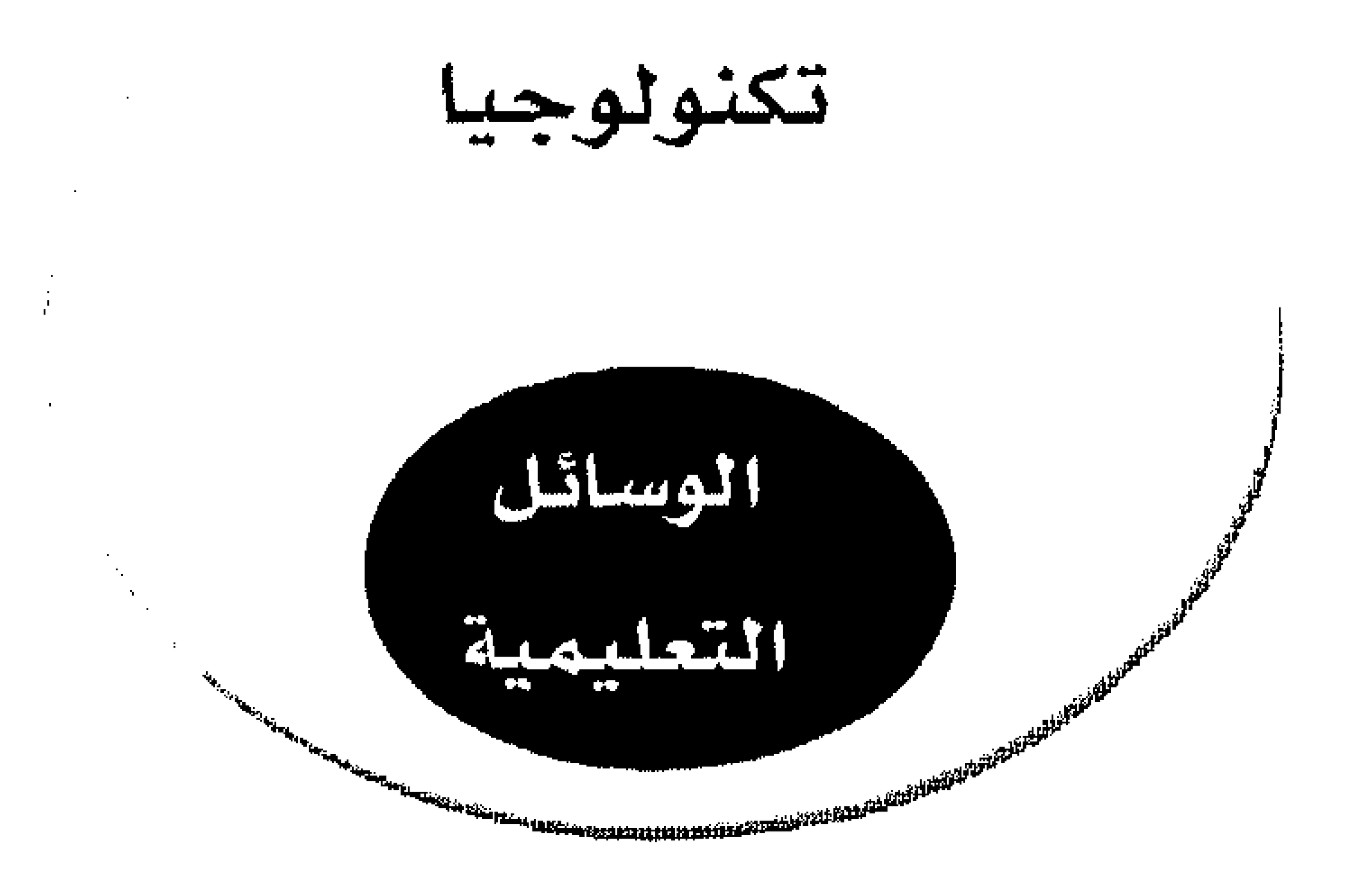
ولقد لقي مسمى الوسائل التعليمية قبولا لدى رجال التربية عن بقية المسميات الأخرى؛ فهو أكثر شمولاً لمفهوم الوسائل من بقية المسميات التي تعد قاصرة عن التعبير عن الدور الذي يمكن أن تقوم به الوسيلة التعليمية. والوسيلة التعليمية لا تقتصر على الأجهزة والأدوات التعليمية فقط كجهاز عرض الشرائح الشفافة، أو جهاز الكمبيوتر بل تشمل أيضاً المواد التعليمية التي تحمل المحتوى العلمي لعرضه على الأجهزة كالشرائح الشفافة أو البرمجيات التعليمية.

ومع التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي نشهده في العقود الأخيرة في مجال الاتصالات وظهور الأجهزة الإلكترونية وأثرها على الوسائل التعليمية وظهور الكمبيوتر التعليمي، حدث تداخل بين مفهوم الوسائل التعليمية ومفهوم تكنولوجيا التعليم، واستخدم الكثيرون مفهوم تكنولوجيا التعليم مسمى جديداً لمفهوم الوسائل التعليمية وذلك نتيجة لعدم الفهم الواضح لمفهوم وخصائص ومكونات مجال تكنولوجيا التعليم، وبسبب النظرة القاصرة إلى تكنولوجيا التعليم على أنها الأجهزة الإلكترونية أو المستحدثات التكنولوجية التي تستخدم في ميدان التعليم.

تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية: الحدود والتداخلات:

1. تكنولوجيا التعليم ليست اسما جديدا لمفهوم الوسائل التعليمية، فالمصطلحان غير مترادفين، ولا يمكن أن يحل أحدهما محل الآخر.
2. جذور كل من المفهومين مختلفة، فجذور مفهوم الوسائل التعليمية ترجع إلى القرن الخامس عشر، في حين أن جذور مفهوم تكنولوجيا التعليم ترجع إلى بدايات القرن العشرين.
3. تكنولوجيا التعليم عملية فكرية عقلية تهتم بالتطبيق المنهجي لنظريات التعلم والتعليم والاتصال ونتائج البحوث المرتبطة لتطوير العملية التعليمية، في حين أن الوسائل باعتبارها أجهزة ومواد وأدوات فهي من الأشياء المادية، وتأتي فاعليتها في إطار علاقتها بباقي مكونات مجال تكنولوجيا التعليم.

4. تكنولوجيا التعليم ميداني أكثر اتساعاً وشمولاً من ميدان الوسائل التعليمية، ويتسع مجال تكنولوجيا التعليم ليشمل مجال الوسائل التعليمية. فالوسائل التعليمية (المجال الأصغر) منظومة فرعية Sub-System تنتمي إلى منظومة تكنولوجيا التعليم الكلية (المجال الأكبر)، ولا يشير ذلك إلى أن المفهومين غير مترابطين بل هما مترابطان في إطار منظومي كامل، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



شكل (5) يوضح الوسائل التعليمية كمنظومة فرعية داخل منظومة تكنولوجيا التعليم.

4) تكنولوجيا المعلومات: Information Technology

أ. تكنولوجيا المعلومات:

ترجع تكنولوجيا المعلومات في الأساس إلى الثورة الصناعية الثانية التي اعتمدت على التكنولوجيا الكهرومغناطيسية Electromagnetic المرتبطة بالتصوير، والترانزيستور، والدوائر المتكاملة Integrated Circuits، والرقائق الدقيقة Micro-chips التي تدخل في صناعة الحاسبات، والألياف الضوئية Fiber-Optics، والأقمار الصناعية Satellites وقد شكلت هذه التكنولوجيات مجتمعة ما يطلق عليه تكنولوجيا المعلومات، التي تتمثل في عدة صناعات متقدمة منها:

- صناعة الحاسبات: أجهزة، وبرمجيات.
- صناعة الاتصال: كابلات، وأقمار صناعية، وأجهزة وبروتوكولات، وبرامج انبثق منها البث الإذاعي والتليفزيون... الخ.
- صناعة الطباعة والنشر الخاصة بالمطبوعات، والجرائد، والدوريات، والأقراص الضوئية المدمجة CD-ROMs وارتبطت وتشابكت تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات، مسهلة عملية نقل كميات ضخمة من كل أنواع المعلومات، التي صارت متاحة لكل من المعلم والمتعلم في أي مكان وفي أي وقت؛ مما بزغ عنه بيئة التعلم المرن Flexible Learning".

وقدمت تكنولوجيا المعلومات الكثير إلى البشرية، فلم يعد يوجد مكان بعيد أو منعزل على سطح الكرة الأرضية عن شبكات المعلومات والاتصالات، فأصبح العالم أجمع قرية صغيرة أو كما يقال قرية إلكترونية. وأصبح العصر الذي نعيشه يطلق عليه مسميات كثيرة: عصر المعلومات، عصر الانفجار المعلوماتي، عصر المعلوماتية.... الخ.

وتوجد عدة أشكال لتكنولوجيا المعلومات تتمثل في: الاتصال بالأقمار الصناعية، والإرسال الإذاعي والتلفزيوني الأرضي والفضائي، وشبكات التليفون الرقمية، وأجهزة الكمبيوتر متعددة الوسائط، ومؤتمرات الفيديو التفاعلية، والأقراص المدمجة، وشبكات الكمبيوتر المحلية والعالمية، والواقع الافتراضي، والمؤتمرات الكمبيوترية... الخ.

وتعرف منظمة اليونسكو (1992) تكنولوجيا المعلومات بأنها: (تطبيق التكنولوجيا الإلكترونية مثل الحواسيب والأقمار الصناعية... الخ للمساعدة في إنتاج وتخزين واستعادة المعلومات الرقمية والتناظرية وتوزيعها).

وتكنولوجيا المعلومات تعنى الحصول على المعلومات بصورها المختلفة: النصية، والمصورة، والرقمية، ومعالجتها وتخزينها واستعادتها وتوظيفها عند اتخاذ القرارات، وتوزيعها بواسطة أجهزة تعمل إلكترونيا.

وشهد القرن الحادي والعشرين مرحلة جديدة من التغيرات في كثير من ميادين الحياة، ومن أبرزها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تولد عنها ما يطلق عليه الموجه الثالثة والتي أدت إلى تغييرات جذرية في المعلومات والحاسبات والذكاء الاصطناعي.

ونتيجة للانتشار الواسع للأجهزة والآلات، توالت النداءات التي تدعو إلى التعلم الذي لا يحده مكان أو زمان، ودعوة البعض إلى إلغاء المدارس، ونتيجة الاجتياح السافر لتكنولوجيا المعلومات، فلقد تولد نموذج التعلم التكنولوجي المعاصر الذي يقوم على مجموعة الافتراضات الآتية:

1. المعرفة ليست الحقيقة، ولكنها تكمن في مدى ملائمتها للطالب وحاجاته، بحيث يستطيع الطالب أن ينظم المعلومات بطريقته الخاصة، مستخدما ما لديه من خبرات ومهارات.
2. الطالب هو محور العملية التعليمية، وحاجاته هي الأساس في التعليم وجمع المعلومات.
3. حرية اختيار المهارات وتطبيقها من قبل الطالب ضرورة أساسية، تساعده على مواجهة المشكلات؛ لأن الطلاب هم جماعة فاعلة وباحثة، وليسو حفظة وكتبة.
4. يتعلم الطلاب حقيقة توافر المعلومات على أشكال مختلفة منها الكتب والدوريات والأفلام والشرائح وبرامج الحاسوب وغيرها.
5. يتوصل المتعلم للمعرفة بجهوده الخاصة، وهناك تركيز على الآلية أو كيفية التوصل للمعرفة.
6. يكون تقويم الطلاب من خلال ما توصلوا إليه من معارف، ومن خلال مقارنة أدائهم بذواتهم، لا بغيرهم من الطلاب.

والمتعلم في عصر المعلومات والإنترنت، يصبح هو المسئول عن تعلمه، وأن يتعلم كيف يتعلم، وأن يعمل على اكتساب بعض المهارات التالية:

أ) تحديد متى تكون هناك حاجة للمغلومات.

ب) القدرة على تحديد المعلومات المطلوبة في موضوعات معينة.

ج) البحث والوصول إلى المعلومات المطلوبة.

د) تقييم المعلومات واختيار المناسب منها.

ه) ترتيب المعلومات وتنظيمها.

و) استخدام المعلومات بصورة فعالة ومحققة للأهداف المرجوة.

ولا تعني تكنولوجيا المعلومات التقليل من شأن وأهمية المعلم أو الاستغناء عنه، فالدور الذي يمكن أن يقوم به المعلم في ظل مدرسة المستقبل هو تطبيق تكنولوجيا المعلومات وأن يكون ناصحاً، ومرشداً، وموجهاً، ومديراً، وقائداً ومستشاراً، وناقداً، ومسهلاً، ومصمماً للمواقف التعليمية، ومساعداً في توفير بيئة التعلم المرن والتعلم الذاتي والمستمر من خلال تطويره وتصميمه لبرمجيات تعليمية من منظور متطور وبتطبيق معايير تتناسب والعصر الحالي من جهة، وعقيدتنا الإسلامية من جهة أخرى.

وكذلك سيختلف الدور الذي سيقوم به المتعلم من مجرد الاستقبال والإنصات الكامل إلى البحث والاستقصاء بالتعامل مع تكنولوجيا المعلومات المتطورة حتى تنمو لديه القدرة على التجديد، والإبداع، والاعتماد على النفس، والتعاون، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري.

إن الوضع التقليدي للعملية التعليمية والذي يقوم على التلقين والإلقاء من قبل المعلم والحفظ والاستظهار من قبل المتعلم ما زال مستمراً وملازماً للتطورات العلمية والتكنولوجية في القرن الحادي والعشرين، ومع أن شكل الحياة بدأ يأخذ طابعاً مغايراً عن الماضي، مازالت العملية التعليمية تسير في ثوبها القديم، دون التكيف التام مع التكنولوجيا الجديدة: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتكنولوجيا التعليم...

ونحن بحاجة إلى ثورة في التعليم حتى يأخذ التعليم شكل المنظومة التعليمية، ونستبدل بذلك الثوب القديم ثوباً جديداً ليس في درجة جاذبيته الشكلية فقط ولكن فيما يكمن وراءه، أي في جوهر المنظومة التعليمية بمكوناتها

المختلفة حتى نساير عصر ثورة المعلومات؛ ولذلك أصبح من الضروري استخدام التكنولوجيا الحديثة القائمة على تكنولوجيا المعلومات وما يرتبط بها من حاسبات وشبكات نقل المعلومات المحلية والدولية لننتقل من حالة التعليم الجامد إلى التعلم المرن Flexible Learning ليبحث المتعلم عن المعلومات بنفسه بهدف اكتساب مهارات التعلم الذاتي والتفكير بأشكاله المختلفة والقدرة على حل المشكلات واستخدام أدوات التكنولوجيا التي ستقابله في حياته اليومية.

ومن التطورات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات والتي غيرت من شكل البيئة التعليمية، نذكر بعض المؤشرات التالية:

- الزيادة في كم وكيف الحاسبات الأولية.
- ظهور التكنولوجيا الرقمية Digitalization، التي أتاحت إمكانية تخزين كم كبير من المعلومات في أشكال متعددة: النص المكتوب، لقطات الفيديو، والحركة، والرسومات التوضيحية، والبيانية، وظهور تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia التي تعرض الأشكال السابقة بطريقة تفاعلية.
- تطور الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) وظهور الشبكة العنكبوتية الدولية. World Wide Web (www)
- ظهور البرمجيات الحديثة التي تسهل التفاعل بين المستخدم وأجهزة الحاسوب.

ب. تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم: الحدود والتداخلات:

1) يعتبر مجال تكنولوجيا المعلومات أشمل وأعمل من مجال تكنولوجيا التعليم ويعتبر الأخير جزءاً أو مكوناً من مكونات تكنولوجيا المعلومات كما يوضحه الشكل التالي:



شكل (6) يوضح علاقة تكنولوجيا التعليم بتكنولوجيا المعلومات

2) إن عملية الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها ونشرها باستخدام الأجهزة الإلكترونية كالكمبيوتر وأجهزة الاتصالات من بعد، هي ما يطلق عليه تكنولوجيا المعلومات، وذلك يمثل جزءاً في المواقف التعليمية، وبالتالي يظهر التداخل بين كلا المفهومين: تكنولوجيا التعليم، وتكنولوجيا المعلومات:

فعند تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المواقف التعليمية نجدها تعد جزءاً من تكنولوجيا التعليم القائمة على المدخل المنظومي، أما إذا استخدمت تكنولوجيا المعلومات في جوانب الحياة الأخرى، فهي تبتعد عن إطار تكنولوجيا التعليم. والشكل التالي يوضح علاقة تكنولوجيا المعلومات عندما تستخدم في العملية التعليمية:



شكل (7) يوضح مكانة تكنولوجيا المعلومات عندما تستخدم في إطار منظومة تكنولوجيا التعليم.

3) إن النظرة إلى تكنولوجيا التعليم على أنها استخدام الأجهزة الحديثة داخل الصف الدراسي هي نظرة محدودة وقاصرة، لأن تكنولوجيا التعليم لا تقتصر على استخدام الأجهزة الحديثة للحصول على المعلومات وتخزينها واسترجاعها ونشرها – كما هو الحال في تكنولوجيا المعلومات – ولكنها تمتد إلى العملية التعليمية بالكامل من تصميم وتنفيذ وتقويم لها، وبالتالي فإن استخدام الأجهزة ليس إلا جزءاً أو مكوناً من مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم.

ثامناً: مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم:

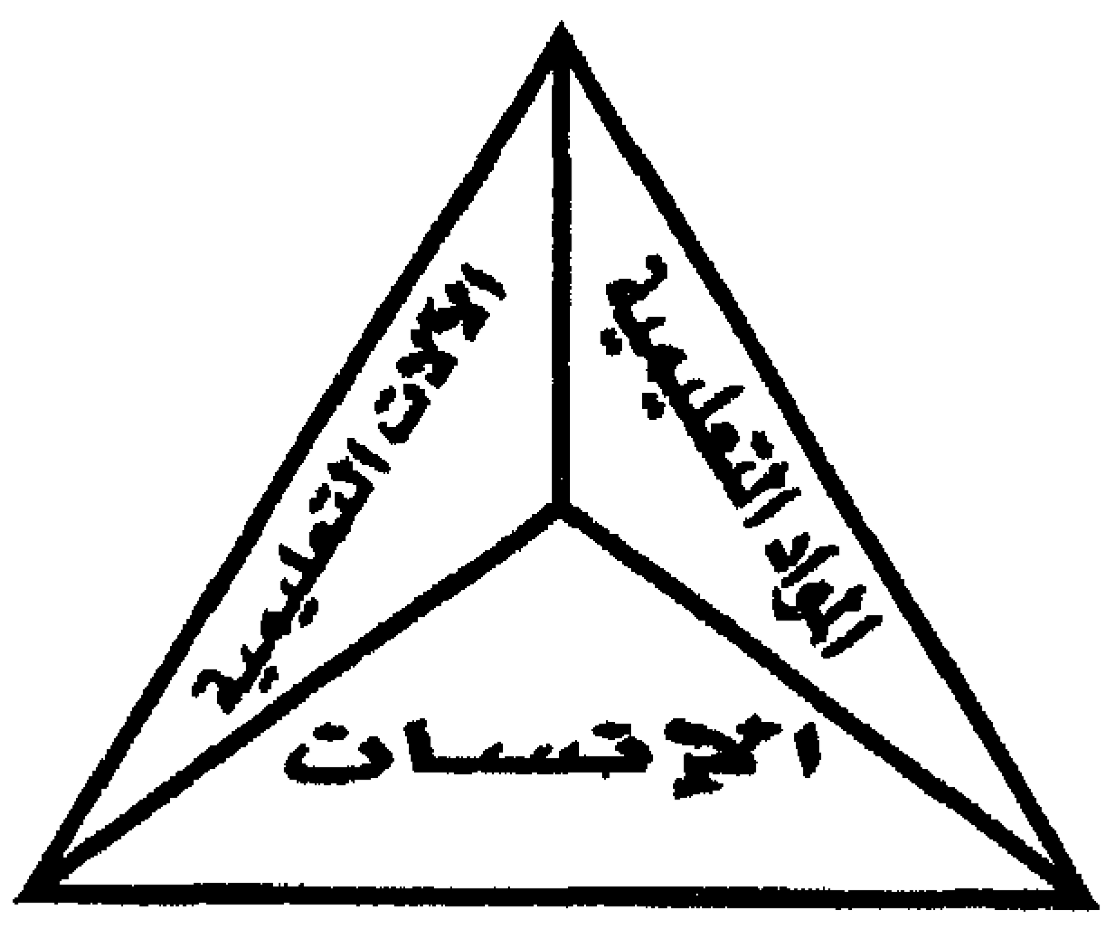
تعرف المنظومة بأنها مجموعة من العناصر المتداخلة والمترابطة والمتكاملة مع بعضها بحيث يؤثر كل منها في الآخر من أجل أداء وظائف وأنشطة تكون محصلتها النهائية تحقيق الناتج الذي يراد تحقيقه من خلال هذه المنظومة، وتتصف المنظومة بأنها ليست مجموعة من العناصر الثابتة ولكنها تتبع إستراتيجية عامة تتغير وفقا لطبيعة الأهداف التي تريد أن تحققها المنظومة والظروف البيئية التي تطبق فيها، ولكل منظومة تعليمية، منظومات فرعية (Sub-Systems) وتحتاج المنظومة إلى معرفة العناصر التي تكونها وتحديد الترتيب لهذه العناصر.

لقد تغيرت النظرة إلى تكنولوجيا التعليم من مجرد أدوات وأجهزة أو قنوات اتصال لنقل الرسالة التعليمية إلى كونها منظومة، واتساقاً ولذلك تم تعريفها بأنها طريقة منظومية لتصميم وتنفيذ وتقويم وإدارة وتطوير المنظومات التعليمية بناءاً على أهداف محددة، وعلى أساس البحث في الاتصال والتعلم الإنساني وذلك باستخدام مجموعة متكاملة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعلم أكثر اتقانا وفعالية.

ونتيجة لتعدد وكثرة التعريفات لتكنولوجيا التعليم، كانت هناك صعوبة في تحديد مكونات تكنولوجيا التعليم كمنظومة ووضع حدود لها، وعدم تداخلها مع منظومات أخرى، مما أدى ذلك إلى وجود نقاط عدم اتفاق بين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمتخصصين في مجالات تربوية أخرى كالمناهج وطرق التدريس حول طبيعة البحوث في كلام المجالين، وعدم تحديد مجال عمل تكنولوجيا التعليم، ولذلك كانت هناك محاولات عديدة لتحديد مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم، ونحاول أن نقدم بعضها للوصول إلى إطار عام لمكونات هذه المنظومة من خلال الاتجاهات الثلاث التالية:

الاتجاه الأول: الذي يصنف منظومة تكنولوجيا التعليم إلى ثلاثة مكونات:

الإنسان والآلات التعليمية والمواد التعليمية كما يمثلها مثلث تكنولوجيا التعليم في الشكل الآتي:



شكل (8) يوضح مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم وفقاً للاتجاه الأول

أ) المادة التعليمية: وهي العنصر الأول ضمن منظومة تكنولوجيا التعليم وهي (محتوى تعليمي مصاغ بشكل مكتوب أو مصور أو مجسم أو مخطط أو مسموع أو يجمع بين أكثر من شكل من هذه الأشكال كما قد يكون متضمناً في شيء حقيقي).

وتنقسم المواد التعليمية إلى الأقسام التالية:

1. مواد تعليمية بسيطة مثل نموذج للمسجد الأقصى أو صورة للعصفور.
2. مواد تعليمية معقدة مثل الشفافيات أو الشرائح الشفافة أو الأفلام الثابتة.
3. مواد تعليمية مبر مجة: مثل برمجة كومبيوترية أو أشرطة فيديو.

ب) الآلة التعليمية: وهي العنصر الثاني ضمن منظومة تكنولوجيا التعليم وهي (كل ما يستخدم لعرض أو توضح أو تفسير المحتوى المتضمن في المادة التعليمية).

وتنقسم الآلات التعليمية إلى ثلاثة أنواع أيضاً:

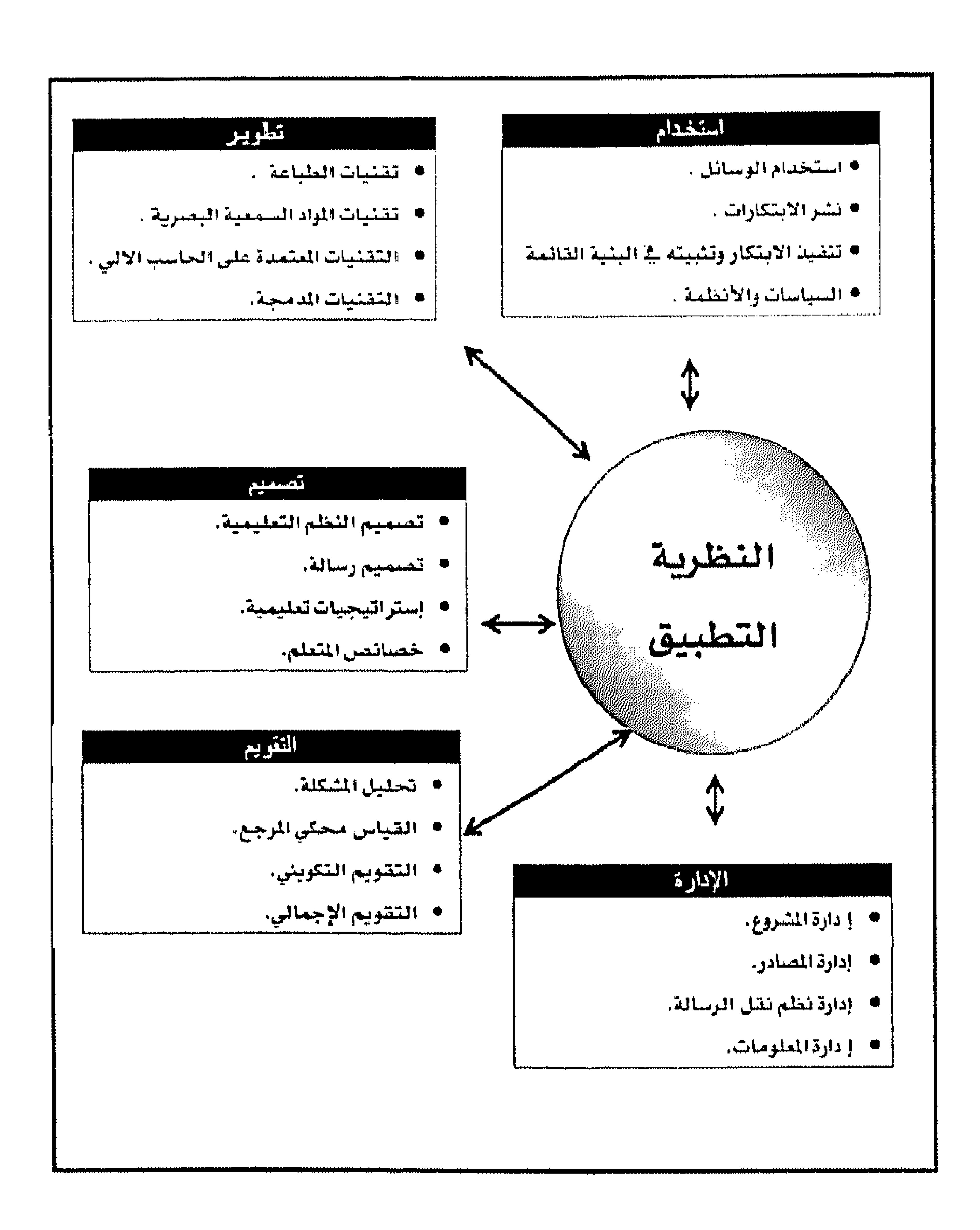
1. الآلات التعليمية اليدوية: مثل المؤشر الخشبي، أو القلم المعدني
2. الآلات التعليمية الميكانيكية: مثل جهاز عرض الشرائح الشفافة، أو جهاز العرض العلوي.
3. الآلات التعليمية الإلكترونية: مثل مسجلات الفيديو كاسيت أو الكمبيوتر.

ج) الإنسان: وهو يمثل العنصر الثالث المتفاعل ضمن منظومة تكنولوجيا التعليم وهو (كائن بشري يلعب دوراً ما في المنظومة التعليمية، ويشمل ذلك المعلم والطالب، كما يشمل أيضاً الفنيين واختصاصي الوسائل التعليمية، المسئولين عن تصميم وإنتاج الوسائل التي يستخدمها المعلمون، أو يستخدمها الطلاب في ا لتعلم سواء في مجموعات أو فرادى).

الاتجاه الثاني: والذي يمثله تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT) لتكنولوجيا التعليم يقوم على تحديد خمسة مكونات لمجال تكنولوجيا التعليم هي:

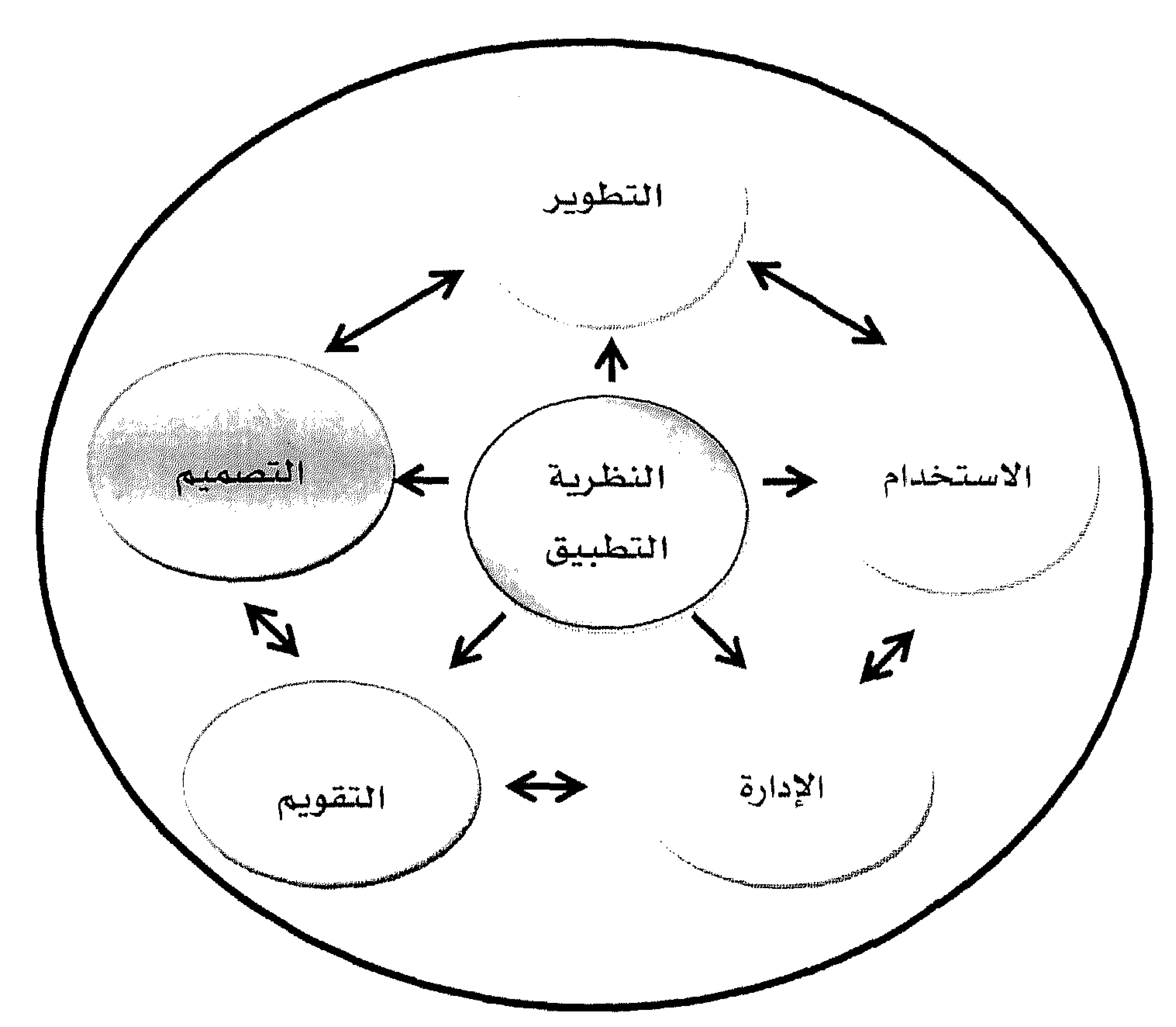
1. التصميم
2. التطوير
3. ا لاستخدام
4. الإدارة
5. التقويم.

ويلخص الشكل التالي مكونات تكنولوجيا التعليم كما ورد في تعريف الجمعية:



شكل (9) يوضح مكونات تكنولوجيا التعليم وفقاً للاتجاه الثاني

والعلاقة بين المكونات الخمسة السابقة ليست علاقة خطية بل علاقة تكاملية وعلاقة تفاعل وتأثير وتأثر على المستويين: مستوى النظرية ومستوى التطبيق كما يوضحها الشكل التالي:



شكل (10) يوضح العلاقة بين مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وفقاً للاتجاه الثاني

ونقدم فكرة موجزة عن كل مجال (مكون) من مجالات تكنولوجيا التعليم الخمسة السابقة ؛ حيث يتكون كل مجال من فئات فرعية تندرج تحته يهتم بها ويعتنى بتطبيقاتها وذلك كما يلي:

1. التصميم: ويهتم مجال التصميم بتصميم النظم التعليمية وتصميم المواد والإستراتيجيات التعليمية وكتابة النصوص التعليمية ومراعاة خصائص المتعلم.
2. التطوير: وهو عملية تحويل مواصفات التصميم إلى صيغة مادية فيهتم بالإنتاج والتطوير مثل المواد المطبوعة، وإنتاج البرامج السمعية والبصرية، وتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر مثل: تكنولوجيا الوسائط المتعددة، والتعليم

بمساعدة الكمبيوتر، وتكنولوجيا الوسائط الفائقة (الهايبر ميديا) وغيرها من التكنولوجيات المتكاملة التي تتفاعل فيما بينها لتحقيق الأهداف التعليمية.

3. الاستخدام: تهتم تكنولوجيا التعليم في هذا المجال بتوظيف الوسائط التعليمية، كما تهتم بنشر التجديدات التربوية ومتابعتها، وتأسيس النظم والسياسات اللازمة للتطبيق في العملية التعليمية.
4. الإدارة: ويهتم هذا المجال بإدارة المشروعات والمصادر الإدارية، ونظم التبادل والتواصل الإداري، وإدارة المعلومات والمعارف وتنظيم مصادرها.
5. التقويم: ويهتم هذا المجال بتحليل المشكلات التعليمية وعلاجها، كما يعتنى بالقياس محكي المرجع، والتقويم التكويني والتقويم النهائي.

الاتجاه الثالث: والذي يمثله التصور الشامل لتكنولوجيا التعليم والذي قدمته رابطة الاتصالات التربوية والتكنولوجيا في الولايات المتحدة الأمريكية (AECT) عام 1979. وينظر هذا التصور إلى تكنولوجيا التعليم على أنها ثلاثة أجزاء رئيسة مترابطة ومتكاملة ولا يمكن فصلها وهي: (21)

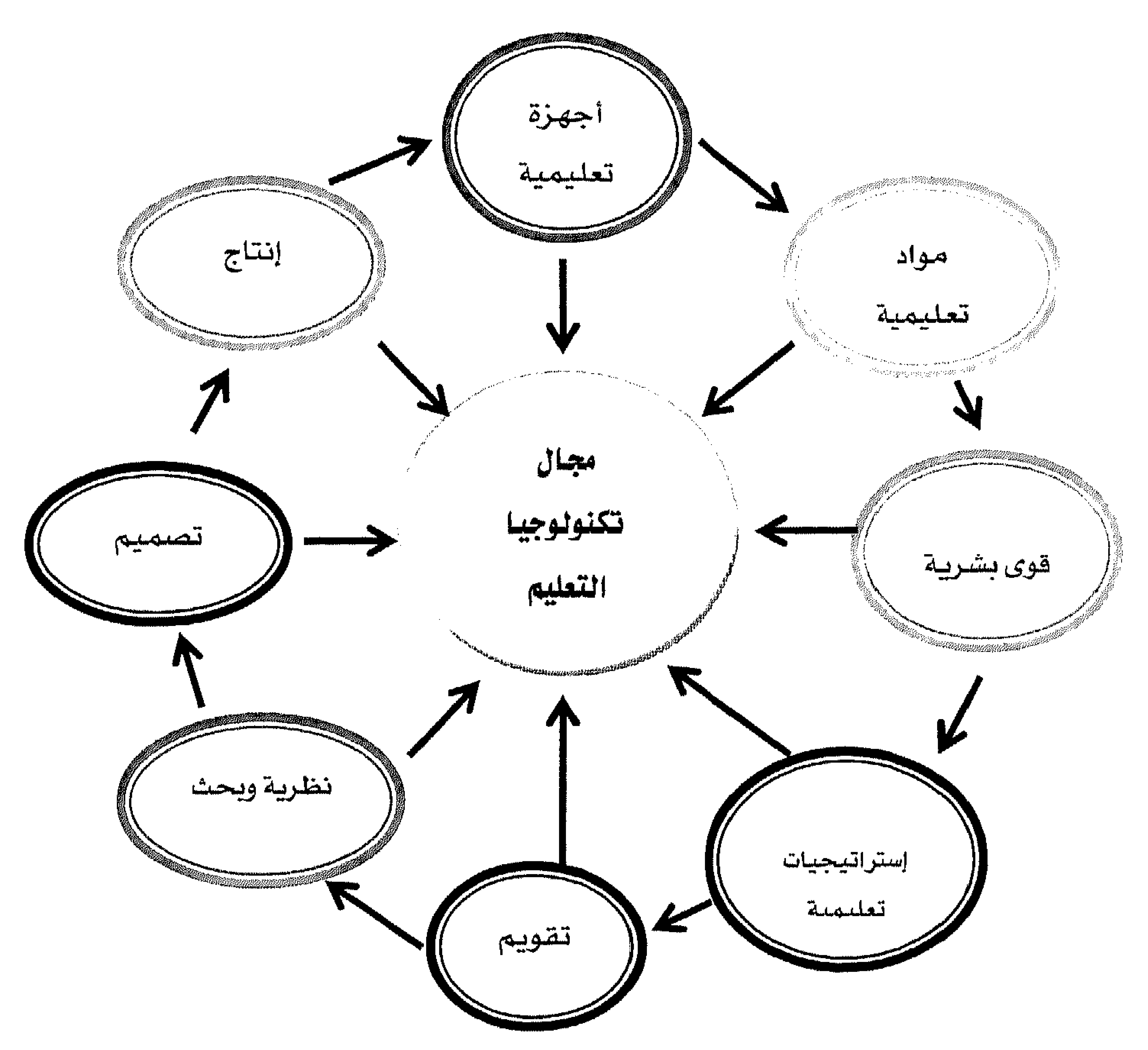
أ. مجال

ب. عملية

ج. مهنة

أ) مجال تكنولوجيا التعليم:

يتكون مجال تكنولوجيا التعليم من ثمانية مكونات هي مكونات التعليم بينها علاقات تكامل وتفاعل وتأثير وتأثر كما في الشكل التالي:



شكل (11) يوضح مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وفقاً للاتجاه الثالث وفيما يلي عرض لهذه المكونات الثمانية بإيجاز.

1. **الأجهزة التعليمية: وهي أحد مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وهي ماكينات وأدوات تستخدم لعرض ونقل المحتوى التعليمي المخزون على بعض المواد التعليمية. ومن أمثلتها جهاز العرض العلوي، جهاز عرض الشرائح الشفافة، جهاز الكمبيوتر.**
2. **المواد التعليمية: وهي أدوات تحمل وتخزن المحتوى التعليمي لنقله إلى المتعلمين بواسطة أجهزة أو بدون أجهزة ومن أمثلتها.**

- أسطوانات الكمبيوتر.
- الشفافيات.
- الشرائح الشفافة.
- العينات / النماذج المجسمة.

3. القوى البشرية: وهم الأفراد الذين يقومون بتصميم وإنتاج المواد التعليمية، وتنظيم واستخدام الأجهزة والمواد التعليمية، ومن أمثلتها: المعلم، الطالب، أخصائي تكنولوجيا التعليم، فني الوسائل التعليمة، المصمم التعليمي.
4. الإستراتيجيات التعليمية: وهي مجموعة الإجراءات والتحركات التعليمية المنظمة لنقل وعرض المحتوى التعليمي ومثال ذلك: التدريس بالفريق، والتعلم الإتقاني.
5. النظرية والبحث: مجموعة الأسس والمبادئ النظرية التي تتعلق بالتعلم من خلال المواد التعليمية وكيفية إعدادها وتقويمها، ومن أمثلتها:
   - نظرية الاتصال.
   - نظرية المنظمات التمهيدية.
6. التصميم: وهو عملية تحديد مواصفات وخصائص المواد أو الأجهزة التعليمية الجديدة الضرورية لعملية الإنتاج، ومنها:
   - تحديد مواصفات برمجية تعليمية.
   - تحديد طرق عرض محتوى تعليمي على برمجية كمبيوترية.
7. الإنتاج: هو علمية ترجمة مواصفات وخصائص التصميم إلى مواد تعليمية أو أجهزة جديدة فعلية، ومنها:

- إنتاج درس على شريط فيديو.
- إنتاج وحدة تعليمية على برمجية كمبيوترية.

8. التقويم: هو عملية تحديد مدى تحقق الأهداف التعليمية وتحديد كفاءة الإستراتيجيات بما تتضمنه من أجهزة ومواد تعليمية، وقوى بشرية، ومن أمثلته:

- بناء الاختبارات الموضوعية.
- بناء مقاييس الاتجاهات.
- تحديد كم ونوع الأهداف التعليمية التي تم تحقيقها.
- تصميم بطاقات الملاحظة.

ب) عملية تكنولوجيا التعليم:

تكنولوجيا التعليم كعملية هي مخطط منهجي للاستخدام المنظم للمكونات الثمانية للمجال بحيث ينتج عن ذلك بيئة تعليمية صالحة لتحقيق تعليم أكثر فاعلية وكفاءة.

ج) مهنة تكنولوجيا التعليم:

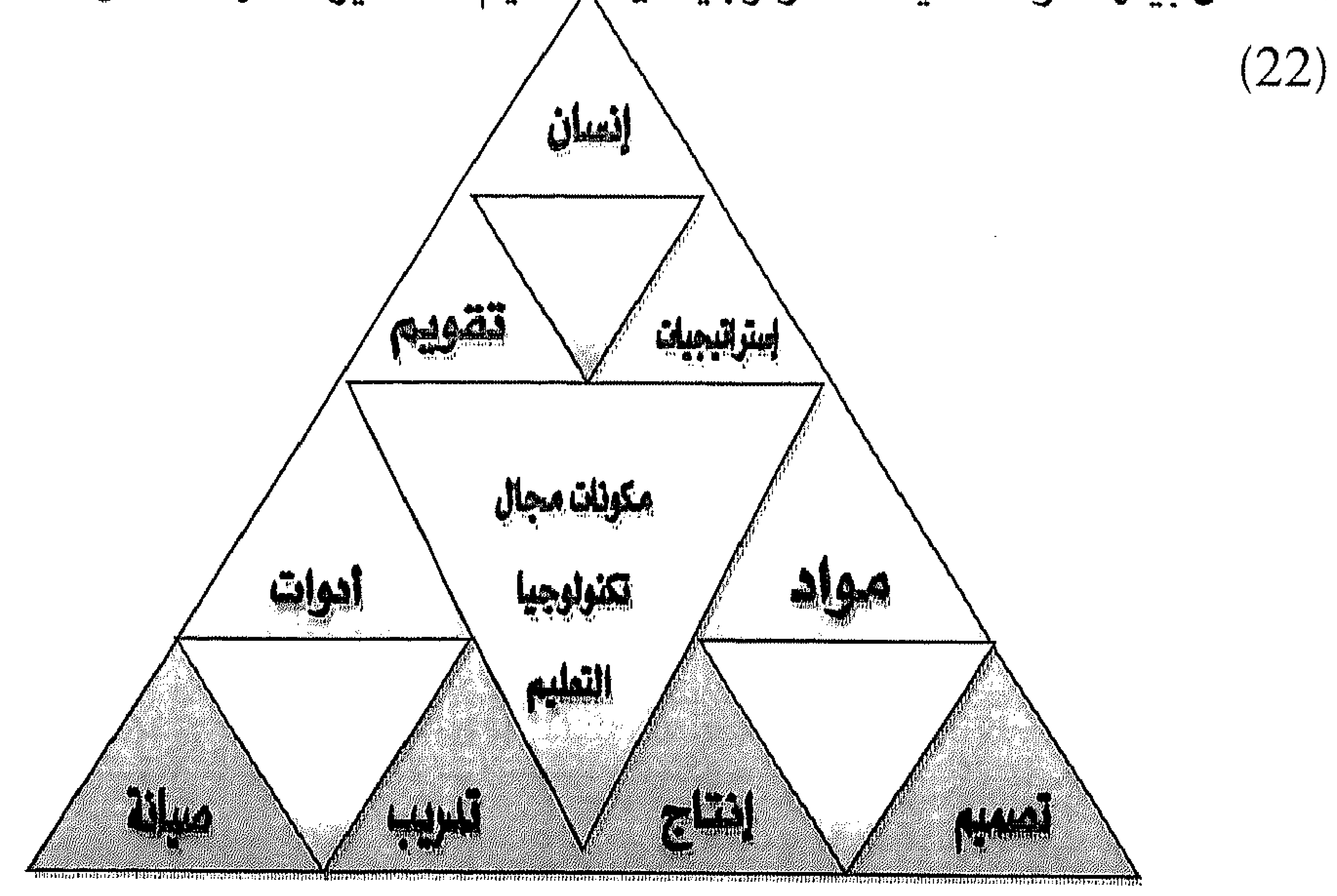
إن اعتبار تكنولوجيا التعليم مجال له مجموعة مكونات ولكل مكون مجموعة من الأنشطة المختلفة، يتطلب توفير الأشخاص ذوي مهارات عالية وخلفية نظرية لأداء هذه الأنشطة، ومن هؤلاء الأفراد: المصمم التعليمي، المبرمج التعليمي، أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك يتطلب إعداداً أكاديمياً ومهنياً وثقافياً.

تعليق على الاتجاهات الثلاثة السابقة:

تعددت النظرة إلى مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم، فمنهم من يرى أنها تشمل ثلاثة مكونات (الإنسان، الآلات التعليمية، المواد التعليمية)، ومنهم من يرى أنها تتضمن خمسة مكونات (التصميم، التطوير، الاستخدام، الإدارة، التقويم)، ومنهم من يرى أنها تتضمن ثمانية مكونات (الأجهزة التعليمية، المواد التعليمية، القوى البشرية، الإستراتيجيات التعليمية، النظرية والتطبيق، التصميم، الإنتاج، التقويم).

وفيما يتعلق بالاتجاه الأول: فإنه يقصر تكنولوجيا التعليم على ثلاثة مكونات فقط لا تتعدى مكونات الوسائل التعليمية، ووفقاً لذلك فقد اعتبر هذا الاتجاه أن تكنولوجيا التعليم هي الوسائل التعليمية والعكس.

وفي هذا الصدد يرى عبد العظيم الفرجاني (1997) أن ترك العلاقة بين الثلاثة مكونات للتفاعل والتكاثر سوف يؤدي إلى تولد مكونات أخرى حيث أن التفاعل بينها هو العملية التكنولوجية في التعليم كما يوضحها الشكل التالي: (22)



شكل (12) يوضح مكونات تكنولوجيا التعليم وإمكانية التفريع الثلاثي من كل مفرده.

أما الاتجاه الثاني: الذي يرى أن منظومة تكنولوجيا التعليم تتضمن خمسة مكونات، فتعتبر هذه المكونات أقرب إلى التعبير عن مجال تكنولوجيا التعليم بطريقة أوسع وأشمل وأقرب إلى الواقع، ولكن يفتقد هذا الاتجاه لبعض المكونات الأساسية الأخرى مثل: الإنسان فهو أساس مجال تكنولوجيا التعليم، فبدون العنصر البشري المتمثل في المتخصصين في المجال، والمعلمين والجهات الإدارية لن تكون هناك عملية تكنولوجيا التعليم، كذلك لم يشر هذا الاتجاه إلى الاستفادة من نظريات ومبادئ العلوم الأخرى، في هذه الرؤية أيضاً فإن مجال الإنتاج ليس مكوناً منفصلاً بل جاء ضمنياً تحت مكون التطوير – كوسيلة لبلوغ التطوير – وبالرغم من أن المكونات الخمسة تتضمن شقين أساسيين وهما النظرية والتطبيق، فإنها تحتاج إلى أسلوب للتنفيذ وإستراتيجيات لكي تحول النظرية إلى ممارسة.

أما بالنسبة للاتجاه الثالث: فإنه يعبر عن مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم بطريقة أكثر شمولية وعمقاً من الاتجاهين السابقين، ويوضح أن منظومة تكنولوجيا التعليم تعتبر (مجالاً وعملية ومهنة) وهي نظرة شاملة، ويعتبر هذا الاتجاه قد نال قدراً كبيراً من الاتفاق بين العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم.



أسئلة على الفصل الاول

1. اذكر تعريفا لتكنولوجيا التعليم لا يزيد عن سطر يشتمل مجالاتة؟
2. ارسم مخطط يوضح الفرق بين تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا التربية.
3. من خلال دراستك للمقرر اذكر نقاط الاتفاق بين كل من:

   (تكنولوجيا التعليم و تكنولوجيا التربية - تكنولوجيا فى التعليم - تكنولوجيا فى التربية -الوسائل التعليمية - تقنيات التعليم-تكنولوجيا المعلومات)
4. اكمل الفراغات الاتية:

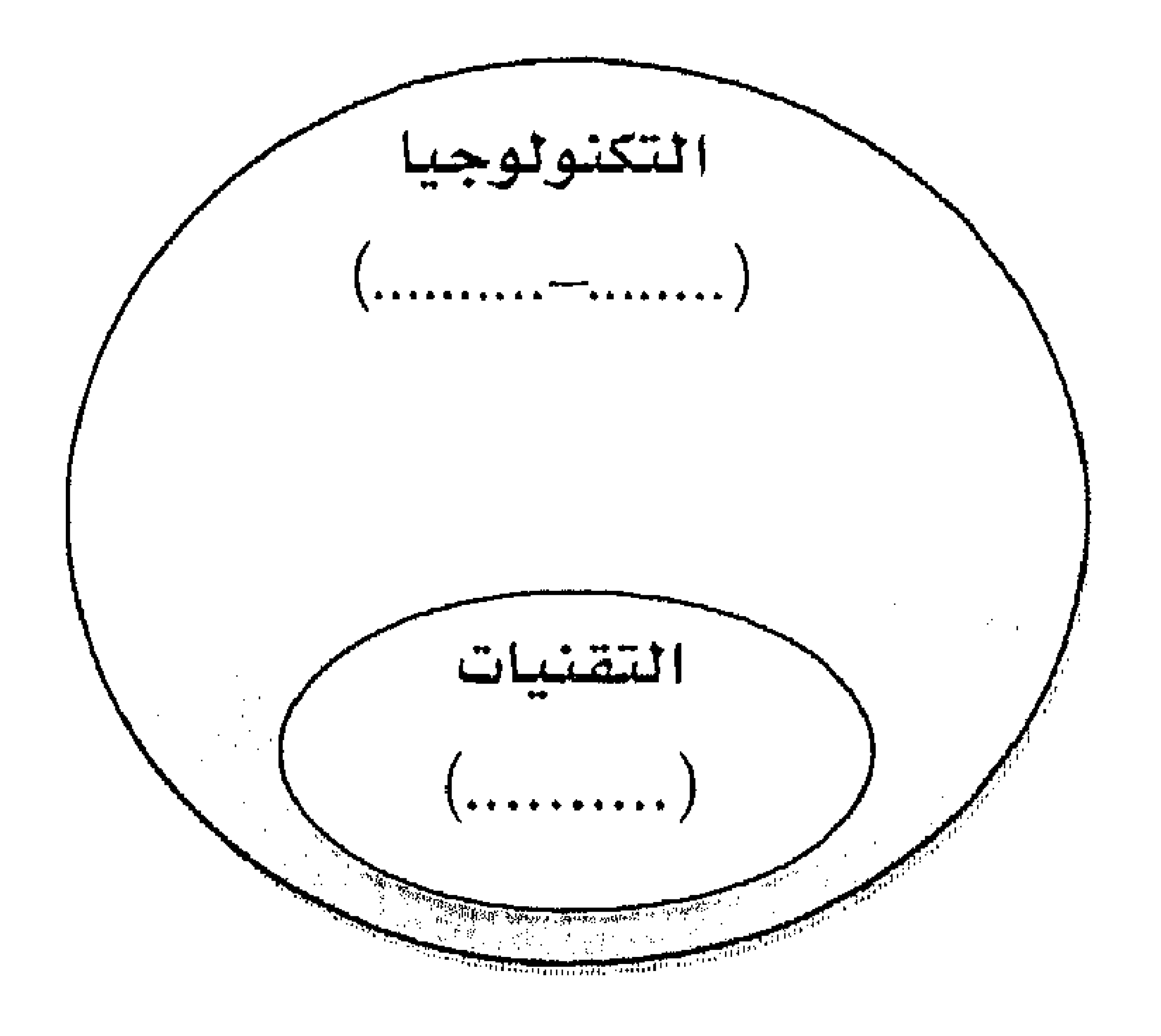
- أما النظرة الى التكنولوجيا كعمليات (Processes) وهي النظرة........ للتكنولوجيا فترى أنها التطبيق المنظم ل........ و............ و.......... المختلفة لأجل أغراض........
- ويمكن تمثيل مكونات العملية التكنولوجية من خلال المعادلة التالية:

.... + ... + ... = ...

- مهنة تكنولوجيا التعليم:

إن اعتبار تكنولوجيا التعليم مجال له مجموعة مكونات ولكل...... مجموعة من...... المختلفة، يتطلب توفير...... ذوي مهارات عالية وخلفية نظرية لأداء هذه الأنشطة، ومن هؤلاء الأفراد:......، المبرمج التعليمي،......، وذلك يتطلب إعداداً....... و.... و.......

اكمل الشكل الاتى ←←



الفصل الثاني



الوسائل التعليمية

من التعريف إلى التوظيف

الفصل الثاني
الوسائل التعليمية من التعريف إلى التوظيف



من المتوقّع بعد الانتهاء من دراسة هذا الموضوع أن يصبح الطالب قادراً على أن:

- يعرّف الوسيلة التعليميّة.
- يصنّف الوسائل التعليميّة.
- يستذكر فوائد الوسائل التعليميّةمن خلال رسم توضيحي.
- يتبيّن دور الوسائل التعليميّة في تحسين عمليّة التعلّم.
- يحدّد معايير اختيار واستخدام الوسيلة التعليميّة.
- يستعرض القواعد الّتي يجب مراعاتها عند استخدام الوسيلة .
- يتعرّف المعوّقات أمام نجاح استخدام الوسائل.
- يحدّد الأساسيّات في استخدام الوسائل التعليميّة.
- يحسن استخدام الوسائل التعليميّة في العمليّة التعلّيميّة مراعيا قواعد الاستخدام.

الفصل الثاني
الوسائل التعليمية من التعريف إلى التوظيف

المقدمة:

- الوسائل التعليميّة مكوّن هامّ من مكوّنات المنهج الحديث، وهي تؤثّر في بقيّة المكوّنات، كما أنّها تتأثر بكلّ منها، فنجاح أيّ منهج تعليميّ رهن بتكامل مكوّناته، إذ لا يمكن لأيّ مكوّن من تلك المكوّنات أن يستغني عن المكوّنات الأخرى، أو أن يحقّق منفرداً أهداف المنهج.
- لقد أصبحت النظرة القائلة بأنّ تحقيق أهداف المنهج يتوقف على جودة مكوّن واحد أو أكثر من مكوّناته بالية وقديمة، فالنظرة النظاميّة للمنهج تعني الاهتمام بها جميعاً، فهي مسؤولة معاً عن نجاح أيّ منهج أو إخفاقه
- الجذور التاريخية لتطور الوسائل التعليمية
- الوسائل التعليمية قديمة التاريخ وحديثة حداثة الساعة، حيث إن قصة هابيل وقابيل وكيف أرسل الله سبحانه وتعالى غرابا ليقتل آخر ويدفنه؟ توضح ذلك، وكذلك نجد الانسان في أقدم الحضارات الإنسانية سجل رسومات على جدران الكهوف، كما أن الإنسان فكر بوسيلة للتعبير عما يريد، فحاول تجريد المحسوسات إلى رسوم ورموز وتبسيطها إلى حروف وكلمات التي نتعامل معها في عصرنا الحاضر
- ثم جاء الدين الإسلامي الحنيف فكان الرسول الامين صلى الله علية وسلم يقول للمسلمين: "صلوا كما رأيتموني أصلى" خذوا عنى مناسككم، واتبع وسائل رآها مناسبة لنشر تعاليم الدين منها الإقناع والترغيب.
- وتطور استخدام الإنسان لوسائل تخدم أغراضه، حيث إن الإنسان يمر منذ طفولته بتجارب عديدة، يكتسب منها خبراته الشخصية من خلال التجارب الذاتية، أما الخبرات الخارجية فيكتسبها من خلال المشاهدة الآخرين كالوالدين وأفراد الأسرة والأصدقاء وخلال عملية إكسابه الخبرات يقوم الأشخاص المعينون باستخدام عدة طرق لتبسيط الخبرات كمشاهدته لعملية الصيد. و خلاصة ما سبق أن الوسائل التعليمية كانت موجودة منذ القدم، ولكنها كانت مستخدمة دون برمجة، مع التقدم والتحضر، بدأت

العملية تنتظم شيئا فشيئا، فنجد الأستاذ كونتليان في القرن الاول الميلادي نادى بضرورة مصاحبة اللعب لعملية تعليم أطفال الرومان وعمل مجسمات للحروف من العظام كي يلعب بها الأطفال، وقبل هذا ايضا أمر حمورابي المشهور بنحت تعاليمه المشهور على عمود من الصخر الصلب، وغيرها من الأستاذة في كل الحضارات استخدموا وسائل زرقا كثيرا لتبسيط المادة العملية لطلابهم، فالحسن بن الهيثم يخرج طلابه الى بركة ماء ليشرح لهم نظرية الانكسار والإدريسي يصنع كرة من الفضة ويرسم عليها خارطة العالم، وكثير من الفنانين قاموا بنسخ كتبهم وتزينها برسوم توضيحية في القرن الخامس عشر يخرج ابن خلدون لينادي بضرورة اعتماد الامثلة الحية في التعليم، واعتبرها افضل الوسائل التعليمة لتسهيل الإدراك، واكتساب الخبرات، بعدها ظهر المطران (كومومنيوس) ليخرج بكتاب مزود بالرسوم لتعليم اللاتينية لأطفال وكرر ما قاله ابن خلدون عن النماذج الحية، ثم ظهر في اوروبا جان جاك رسو (1712- 1778م) ليخرج بكتابه (اميل)(تربية الطفل)، ثم جاء رجال التربية الاستاذ(بستالوزى) وفي القرن التاسع عشر ترك المجال للتعليم في عملية اكتساب المهارات للحواس، والخبرات الشخصية والتجارب العملية

- واستمر رجال التربية في تطوير الطرق التربوية، والتأكيد على الوسائل التعليمة ليسهل اكتساب الخبرات، فكثرت الآراء حول هذا الموضوع وكثرت الاكتشافات والاختراعات إلى أن جاءت الحرب العالمية الاولى، التي استخدمت وسائل الاتصال الجماهيرية لنشر الوعى وتسهيل التدريب وتحطيم عزائم الأعداء بدأت الدول تهتم بالتعليم كالراديو والسينما الصامتة، وظهر التعليم المبرمج (1962) الة سكانر، في امريكا
- ثم جاء الحرب العالمية الثانية فلجات الدول المشاركة الى جميع الوسائل الاتصال الجماهرية، والمخترعات الحديثة لتجنيدها للحرب، وبعد أن انتهت الحرب راجعت سجلاتها فوجدت بالأرقام، مدى الفوائد الممكن ان تجنى من استخدام الوسائل، بإحصاءات وجد أن التعليم باستخدام الوسائل التعليمة يساعد على تعليم عدد أكبر من المتعلمين بأكبر عدد من المهارات والمعارف، ويوفر ما لا يقل عن 30- 40٪ من وقت التعليم بدون وسائل ويحتفظون بالمعرف لزمن أطول يصل الى 38٪ بتكلفة أقل.

مفهوم الوسائل التعليميّة:

تباينت وجهات نظر التربويين في تعريف الوسائل التعليميّة، فهي وسائل إيضاح تساعد على توضيح بعض نقاط الدرس، وهي وسائل سمعية بصرية، لأنّها تخاطب حاستي السمع والبصر، وهي تكنولوجيا تعليميّة تعتمد على ما أنتجه العقل البشري من تقنية استثمرت في التربية؛ ولذلك نرى من المفيد الاطلاع على بعض الأقوال التي تناولت الوسائل التعليميّة بالتعريف:

- عرّف (دنت Dent) الوسائل التعليميّة بأنّها: "الموادّ التي تستخدم في قاعات الدراسة، أو غيرها من الأماكن التعليميّة ؛ لتساعد في فهم معاني الكلمات المكتوبة أو المنطوقة".

ويرى أحمد سالم أنّ الوسائل التعليميّة هي "منظومة فرعيّة من منظومة تكنولوجيا التعليم تتضمّن الموادّ والأدوات والأجهزة التعليميّة التي يستخدمها المعلّم أو المتعلّم أو كلاهما في المواقف التعليميّة بطريقة منظوميّة لتسهيل عمليّة التعليم والتعلّم.

- وورد في معجم المصطلحات التربويّة والنفسيّة تعريف الوسائل التعليميّة كما يأتي: "كلّ ما يستخدمه المعلّم من أجهزة وأدوات وموادّ وغيرها داخل حجرة الدراسة أو خارجها، لنقل خبرات تعليميّة محدّدة إلى المتعلّم بسهولة ويسر ووضوح، مع الاقتصاد في الوقت والجهد المبذول.
- في حين عرّف يوسف الوسائل التعليميّة بأنّها: "كلّ ما يستخدمه المعلّم والمتعلّم من أجهزة وأدوات وموادّ، وأيّ مصادر أخرى داخل حجرة الدرس أو خارجها ؛ بهدف إكساب المتعلّم خبرات تعليميّة محدودة، بسهولة ويسر ووضوح مع الاقتصاد في الوقت والجهد المبذول.

ونلاحظ من التعريفات الثلاثة السابقة أنّها متّفقة على أنّ الوسائل التعليميّة هي: أدوات وموادّ وأجهزة يستخدمها المعلّم أو المعلّم والمتعلّم معاً، داخل الصفّ أو خارجه، بهدف تحقيق أهداف العمليّة التعليميّة التعلّميّة.

ونشير هنا إلى وجود فروق بين الوسائل التعليميّة وتقنيات التعليم تتلخّص في أنّ تقنيات التعليم هي"تطبيق نظميّ لمبادئ التعليم ونظريّاته عمليّاً في الواقع الفعليّ في ميدان التعليم، أي أنّها تفاعل منظّم بين العناصر البشريّة المشاركة في عمليّة التعليم والأجهزة والموادّ التعليميّة ؛ وذلك بهدف تحقيق الأهداف التعليميّة أو حلّ مشكلات التعليم، إلاّ أنّ الوسائل تمثّل جزءاً من منظومة تقنيات التعليم، وأحد عناصرها ؛ لهذا فإنّ مصطلح تقنيّات التعليم أكثر عموميّة وشمولاً من مصطلح الوسائل التعليميّة كما نشير أيضاً إلى الفرق بين الأجهزة التعليميّة والموادّ التعليميّة، إذ"يقصد بالموادّ التعليميّة كلّ ما يحمل أو يختزن محتوى تعليمياً، كالصور والأفلام والشافّات والشرائح والخرائط واللوحات والملصقات والمطويّات والكتب، أمّا الأجهزة التعليميّة فيقصد بها المعدّات أو الأجهزة اللازمة لعرض محتوى الموادّ التعليميّة.

الوسائل التعليميّة وعناصر المنهج الأخرى:

تعدّ الوسائل التعليميّة مكوّناً هامّاً من مكوّنات المنهج المدرسيّ، حيث تسهم في تبسيط المعقّد، وتوضيح التفاصيل، وزيادة الدافعيّة نحو التعلّم، وتثبيت المعلومات، وتنمية المهارات، وإكساب الاتّجاهات الإيجابيّة ؛ حيث ثبت أنّ إشراك أكثر من حاسّة في العمليّة التعليميّة التعلّميّة يساعد على تعلّم أفضل، وأطول عمراً، كما أنّ استخدام الوسائل التعليميّة، وإشراك الطلبة في تصنيعها واستخدامها، يصقل مهاراتهم، ويحقّق ذواتهم، ويشبع ميولهم ورغباتهم، بحيث يعدّل من سلوكهم واتّجاهاتهم نحو الأفضل.

وهناك علاقة وثيقة بين نوع الوسيلة المستخدمة من جهة، وكلّ من مستوى المتعلّم، ونوعيّة المادّة الدراسيّة، وطريقة التدريس المستخدمة، ومرحلة الدرس من جهة أخرى، فما يصلح لمستوى معيّن من المتعلّمين قد لا يصلح لمستوى آخر منهم، وما قد يكون ناجعاً في مادّة، قد لا يكون كذلك في مادّة أخرى، وما قد يناسب طريقة ما، قد لا يكون مناسباً عند استخدام طريقة مغايرة، وما قد يفيد في بداية الدرس قد تتلاشى فائدته في مرحلة أخرى منه، وهنا يبرز دور المعلّم في اختيار الوسيلة المثلى، واستخدامها في الموقف التعليميّ التعلّميّ الأمثل.

أهميّة الوسائل التعليميّة:

تنبع أهميّة الوسائل التعليميّة في تحقيق أهداف المنهج من خلال الأمور الآتية:

1) تثير اهتمام المتعلّمين، وتزيد من إيجابيّتهم في أثناء التعلّم، وتنمّي لديهم دقّة الملاحظة.
2) تحدّ من اللفظية في التدريس، ممّا يجعله أكثر حيويّة وجاذبيّة.
3) توضّح بعض الظواهر النادرة، أو الخطرة، أو الدقيقة التي يصعب الوصول إليه (الزّلازل والبراكين، كسوف الشمس وخسوف القمر، الانفجار الذريّ، تركيب الذرّة، الخلايا، الطفيليّات والأحياء الدقيقة).
4) ترسّخ المعلومات، وتطيل بقاءها في الذاكرة ؛ نظراً لإشراك أكثر من حاسّة في الوصول إليها.
5) تسهّل التدريس على المعلّم، والتعلّم على المتعلّم.
6) تصقل المهارات اليدويّة لكلّ من المعلّم والمتعلّم، ولا سيّما عند التشارك في تصميمها وإعدادها.
7) تنوّع عمليّة التعلّم: فردي (ذاتيّ)، جمعيّ (صفّيّ)، جماهيري (إذاعي وتلفازيّ).
8) تراعي مبدأ الفروق الفرديّة بين المتعلّمين، إذ يجد كلّ متعلّم ما يناسب قدراته من تلك الوسائل.
9) تجعل كلاًّ من المعلّم والمتعلّم على تواصل مع ما يستجدّ من تكنولوجيا التعليم.
10) تقدّم التعزيز الفوريّ (التعلّم بوساطة الحاسوب).
11) تزيد من الانفتاح بين المدرسة والبيئة المحلّيّة (مشاهدة العينات الطبيعيّة، والنشاطات المجتمعيّة).
12) تعمل على تعديل السلوك و إكساب الخبرات التربويّة (معلومات، مهارات، اتّجاهات).
13) تساعد على حلّ بعض المشكلات التربويّة كنقص المعلّمين المؤهّلين، وزيادة أعداد الطلبة، حيث تبثّ الدروس النموذجيّة المعدّة من قبل مدرّسين أكفياء

إلى عدد كبير من الطلبة، وفي مناطق مختلفة عبر وسائل اتّصال جماهيريّة (الدائرة التلفازيّة المغلقة، الإذاعة المسموعة، الإذاعة المرئيّة، شبكة الاتصال الدوليّة (الإنترنت).

دور الوسائل التعليمية في تحسين عملية التعليم والتعلم:

يمكن أن نلخص الدور الذي تلعبه الوسائل التعليمية في تحسين عملية التعليم والتعلم بما يلي:

أولاً: إثراء التعليم:

أوضحت الدراسات والأبحاث أن الوسائل التعليمية تلعب دوراً جوهرياً في إثراء التعليم وتوسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم وتخطي الحدود الجغرافية والطبيعية باستخدام وسائل اتصال متنوعة تعرض الرسائل التعليمية بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة.

ثانياً: تحقيق اقتصادية التعليم:

ويقصد بذلك جعل عملية التعليم اقتصادية بدرجة أكبر من خلال زيادة نسبة التعلم إلى تكلفته. فالهدف الرئيس للوسائل التعليمية هو تحقيق أهداف تعلم قابلة للقياس بمستوى فعال بأقل قدر من التكلفة في الوقت والجهد والمصادر.

ثالثاً: تساعد الوسائل التعليمية على استثارة اهتمام التلميذ وإشباع حاجته للتعلم:

يكتسب التلميذ من خلال استخدام الوسائل التعليمية المختلفة بعض الخبرات التي تثير اهتمامه وتحقق أهدافه. وكلما كانت الخبرات التعليمية التي يمر بها المتعلم أقرب إلى الواقعية أصبح لها معنى ملموس وثيق الصلة بالأهداف التي يسعى التلميذ إلى تحقيقها والرغبات التي يتوق إلى إشباعها

رابعاً: تساعد على زيادة خبرة التلميذ مما يجعله أكثر استعداداً للتعلم:

باستخدام وسائل تعليمية متنوعة يكتسب التلميذ خبرات مباشرة تجعله أكثر استعداداً للتعلم مما ساعد على جعل تعلم التلميذ في أفضل صورة.

خامساً: تساعد الوسائل التعليمية على اشتراك جميع حواس المتعلم في عملية التعلم:

إنّ اشتراك جميع الحواس في عمليات التعليم يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلّم والوسائل التعليمية تساعد على إشراك جميع حواس المتعلّم، مما يساعد على بقاء أثر التعلم

سادساً: تساعد الوسائل التعليمية على تحاشي الوقوع في اللفظية:

والمقصود باللفظية استعمال المدّرس ألفاظا ليست لها عند التلميذ الدلالة التي لها عند المدّرس ولا يحاول توضيح هذه الألفاظ المجردة بوسائل مادية محسوسة تساعد على تكوين صور مرئية لها في ذهن التلميذ، ولكن إذا تنوعت هذه الوسائل فإن ذلك يساعد على زيادة التقارب والتطابق بين معاني الألفاظ في ذهن كل من المدّرس والتلميذ.

سابعاً: تساعد في زيادة مشاركة التلميذ الإيجابية في اكتساب الخبرة:

تنمي الوسائل التعليمية قدرة التلميذ على التأمل ودقة الملاحظة واتباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات. وهذا الأسلوب يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند التلاميذ.

ثامناً: تساعد في تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة.

تاسعاً: تساعد على تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين

عاشراً: تؤدي إلى ترتيب واستمرار الأفكار التي يكونها التلميذ

تصنيفات الوسائل التعليمية:

الوسائل التعليمية كثيرة ومتنوعة، لذلك تم تصنيفها في مجموعات لتسهيل دراستها وفهمها، ولقد تعددت طرق التصنيف وذلك على اساس الهدف منها، أو على أساس الحاسة التي تتأثر بها مباشرة أو على أساس نوع الخبرة التي تقدمها، أو على أساس ما تحتاج اليه من أجهزة، أو طريقة الحصول عليها، أو طريقة عرضها، أو قد تصنف على ضوء عدد المستفيدين منها، أو طريقة انتاجها، وغيرها الكثير من التصنيفات، ومن أبرزها:

أولاً: تصنيفات حسب الحواس التي تتأثر بها مباشرة (على اعتبار كل حاسة تعمل منفصلة) وتصنف الى ثلاثة مجموعات:

1) **الوسائل السمعية:** وتضم الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم على حاسة السمع ومنها: المذياع، والمسجل ومكبرات الصوت ومختبرات اللغة وكل ما يسمع.
2) **الوسائل البصرية:** وتشمل الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم واكتساب الخبرات على حاسة البصر ومنها: الكتب والمجلات والخرائط والأفلام الصامتة وكل ما تبصره العين.

3) الوسائل السمعية البصرية: وتضم الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم واكتساب الخبرات على حاستي السمع والبصر في وقت واحد مثل السينما والأفلام التعليمية الناطقة والمتحركة.

ثانياً: تصنيفات على اساس أن الحواس تعمل متصلة:

ان أساس هذا التقسيم هو فيلسوف التربية الأمريكي (ادجارديل) وقسم فيه وسائل الى ثلاثة أقسام:

1) وسائل اكتساب الخبرة بواسطة العمل المحسوس (التمثيليات، الخبرات الواقعية المباشرة، والعينات).
2) وسائل اكتساب الخبرة بواسطة الملاحظة المحسوسة (المعارض، الرحلات، الصور الثابتة والمتحركة).
3) وسائل اكتساب الخبرة بواسطة البصيرة المجردة (الرموز المجردة والرسومات).

ثالثاً: تصنيفات على أساس طريقة الحصول عليها:

1. وسائل جاهزة تنتجها المصانع بكميات كبيرة ويمكن الافادة منها في التعليم.
2. وسائل مصنعة محلياً وتكاليفها زهيدة وينتجها المعلمون والتلاميذ كالخرائط والرسوم واللوحات.

رابعاً: تصنيفات على أساس طريقة عرضها:

1. مواد تعرض ضوئياً على الشاشة وتبث من خلال جهاز منها: الشرائح والشفافيات والأفلام.

2. مـواد تعـرض مباشـرة علـى المـتعلمين منهـا: الرسـوم البيانيـة والشـفافيات والملصقات والمجسمات واللوحات.

خامساً: تصنيفات تبعاً لعدد المستفيدين منها:

1. وسـائل فرديـة مثـل الهاتف التعليمي والمجهر والحاسوب التعليمـي الشخصـي ومن أهم فوائده للمتعلم الفرد
   - اتاحة الفرصة للاحتكاك المباشر مـع الوسيلة.
   - اتاحة الفرصة للمتعلم للاستئثار بالوسيلة ويتعلم ما يريد.

2. وسـائل جماعيـة مثـل المعـارض والمتـاحف العلميـة والتلفاز التعليمـي والاذاعـة التعليميـة والزيارات الميدانية ومن أهم فوائدها
   - يفيد منها مجموعة من المتعلمين في مكان واحد ووقت واحد.

3. وسائل جماهيرية مثل البرامج التثقيفية والتعليمية التي تبث عبر الاذاعة أو التلفاز المفتوح أو شبكات الحاسبات الآلية وأهم فوائدها
   - يستفيد منها جمهور كبير مـن المتعلمين في وقت واحـد وفي أمـاكن متفرقـة، سواء كان التعليم نظامي أو غير نظامي.

سادساً: تصنيفات على أساس وسيلة الانتاج:

1. وسـائل تنـتج آليـاً مثـل الصـور الفوتغرافيـة والرسـوم المنسـوخة آليـاً وأشـرطة الفيديو المنسوخة آلياً ومن مزاياها
   - سهولة الانتاج وسرعته واتسامها بالدقة والكفاية في العمل ولكنها مكلفة.

2. وسائل تنتج يدوياً مثل الشفافات والرسوم والخرائط والنماذج ومن مزاياها

- غير مكلف وتتيح للمعلم والمتعلم فرص التدريب والتدرب على بعض المهارات واكتساب بعض الميول المرغوب فيها، ولكنها لا تجاري الوسائل الآلية من حيث الدقة والاتقان والسهولة والسرعة.

سابعاً: تصنيفات على أساس الخاصية الصوتية.

1. وسائل صامتة وهي كل وسيلة أو مادة تعليمية غير ناطقة ويستفيد منها المتعلم عن طريق تفحصها بالعين مثل الصور والرسوم واللوحات والأفلام الصامتة.
2. وسائل ناطقة وتشمل كل الوسائل والمواد التي يعتمد مضمونها على النطق مثل التسجيلات الصوتية والتلفاز التعليمي الناطق والمعاجم اللغوية الناطقة، وهذا النوع أكثرها فائدة في العملية التربوية لأنه يحقق قدراً كبيراً من الاثارة والتشويق في المواقف التعليمية.

ثامناً: تصنيف الوسائل حسب وظيفتها.

1. وسائل العرض ووظيفتها عرض المعلومات للمتعلم فقط كالصور الساكنة والرسوم والتلفاز والفيلم السينمائي.
2. وسائل الأشياء وهي عبارة عن وسائل تكون المعلومات جزءاً منها أو موروثة فيها مثل الحجم والشكل والكتلة.
3. وسائل التفاعل وهي وسائل تعرض معلومات يتفاعل معها الطالب، كأن يكتب شيئاً أويذكر ومنها الكتب المدرسية والأجهزة التعليمية كالحسوب والمختبرات والمحاكاة.

تاسعاً: تصنيفات حسب فاعليتها.

1. تصنيفات سلبية ولا تتطلب اجابة نشطة مثل المذياع والأشرطة الصوتية والمادة المطبوعة.
2. تصنيفات نشطة يتجاوب معها المتعلم مثل التعليم المبرمج والتعليم بواسطة الحاسوب.

عاشراً: تصنيفات على أساس دورها في عملية التعليم.

1. وسائل رئيسية وهي التي تستخدم كمحور للتعليم في موقف تعليمي تعلمي معين مثل التلفاز.
2. وسائل متممة أي أنها متممة لوسيلة رئيسية، كاستخدام ورقة خاصة بعد مشاهدة برنامج تلفازي لتجربة عملية.
3. وسائل اضافية وهي التي نستخدمها لكفاية موقف تعليمي لم تفي بالغرض فيه.

حادي عشر: تصنيف دونكان لوسائل وتكنولوجيا التعليم.

لقد استند دونكان في تصنيفه إلى عدة معايير حيث رتب الوسائل في شكل يشبه المربع إلى حد كبير، بناءً على ارتفاع التكاليف أو انخفاضها وصعوبة أو سهولة توفرها وعموميتها وخصوصيتها، بالإضافة إلى حجم المتعلمين. ويلاحظ في العمود الأيمن للتصنيف أنه كلما اتجهنا إلى أسفل تزداد الوسيلة ارتفاعاً في التكاليف ويصبح توفرها أكثر صعوبة وتصبح أكثر عمومية، كما يزداد حجم المتعلمين الذين يتلقون التعلم بواسطة هذه الوسيلة ويلاحظ العكس في العمود الأيسر كلما اتجاهنا إلى أعلى.

معاييرالتصنيف الوسائل التعليمية معايير التصنيف:

- ارتفاع التكاليف
- صعوبة التوفير
- العمومية
- حجم المتعلمين انخفاض التكاليف
- سهولة التوفير
- الخصوصية
- سهولة الاستعمال المعروضات الحائطية والعينات والنماذج والسبورة المواد التعليمية المطبوعة مثل الكتب المقررة على اختلاف أنواعها التسجيلات الصوتية والمعامل اللغوية الشرائح وأفلام الصور الثابتة والشفافيات فوق الرأسية الأفلام الصامتة والمسموعة (المرفقة بتوضيحات مسموعة)وأفلام الصورة المتحركة المواد التعليمية المبرمجة آلياً: الفيديوتيت، البرامج التليفزيونية الحية، أنظمة الكمبيوتر التعليمية، الإذاعة المرئية (التلفزيون)

❖ وتصنيف دونكان من أكثر التصنيفات واقعية، من حيث تأثير وسائل الاتصال، وامكانية توافرها، والقدرة على استخدامها وترتيبها منطقياً، غير أنه أهمل البيئة والتعامل معها.

معايير التصنيف	الوسائل التعليمية	معايير التصنيف
انخفاض التكاليف – سهولة التوفير – الخصوصية – سهولة الاستعمال	المذكرات المكتوبة – النشرات، الصور المطبوعة	ارتفاع التكاليف – صعوبة التوفير – العمومية – حجم المتعلمين
	المعروضات الحائطية والعينات والنماذج والسبورة	
	المواد التعليمية المطبوعة مثل الكتب المقررة على اختلاف أنواعها	
	التسجيلات الصوتية والمعامل اللغوية	
	الشرائح وأفلام الصور الثابتة والشفافيات فوق الرأسية	
	الأفلام الصامتة والمسموعة (المرفقة بتوضيحات مسموعة)وافلام الصورة المتحركة	
	المواد التعليمية المبرمجة آلياً: الفيديوتيت، البرامج التليفزيونية الحية، أنظمة الكمبيوتر التعليمية، الإذاعة المرئية (التلفزيون)	

ثاني عشر: تصنيف حمدان الثنائي.

1. وسائل التعليم الآلية وتشمل الوسائل المترافقة ومراكز مصادر التعليم والصور المتحركة والفيديو والتلفاز التعليمي والحاسبة اليدوية.
2. وسائل التعليم غير الآلية وتشمل وسائل البيئة المحلية الواقعية والعينات الحقيقية والدروس العلمية والخرائط الجغرافية والسبورات التعليمية.

الثالث عشر: تصنيف أدلنج:

ويؤخذ عليه أنه رأى أن السبورة أشد تأثير في المتعلم من الرسوم التوضيحية كما رأى أن الرسوم التوضيحية والتسجيلات تتساوى في درجة إثارتها.

الرابع عشر: تصنيف أوسلن.

يلاحظ على تصنيف أوسلن أنه قسم الوسائل إلى ثلاثة مستويات من حيث الحسية والتجريد:

المستوى الأول: الوسائل التعليمية الواقعية مثل الخبراء والمقابلات والزيارات الميدانية والرحلات وآلات التعليم وهي أكثر الوسائل محسوسية.

المستوى الثاني: الوسائل الرمزية الحسية وهي الوسائل السمعية البصرية مثل الخرائط والرسوم والصور المسطحة والشرائح وأفلام الصور الثابتة

والمتحركة والشفافيات والعينات والنماذج والتسجيلات الصوتية والراديو والتمثيل المسرحي والتلفزيوني والسبورة.

المستوى الثالث: الوسائل الرمزية المجردة وهي المواد المطبوعة مثل الكتب والنشرات والمذكرات وهي الأقل محسوسية

الوسائل الرمزية المجردة:

المواد التعليمية المطبوعة مثل

الكتب والنشرات والمذكرات

الوسائل الرمزية الحسية:

الوسائل السمعية البصرية مثل

الخرائط والرسوم والصور المسطحة

والشرائح وأفلام الصور الثابتة والمتحركة

والشفافيات والعينات والنماذج والتسجيلات

الصوتية والراديو والتمثيل المسرحي

والتليفزيون والسبورة

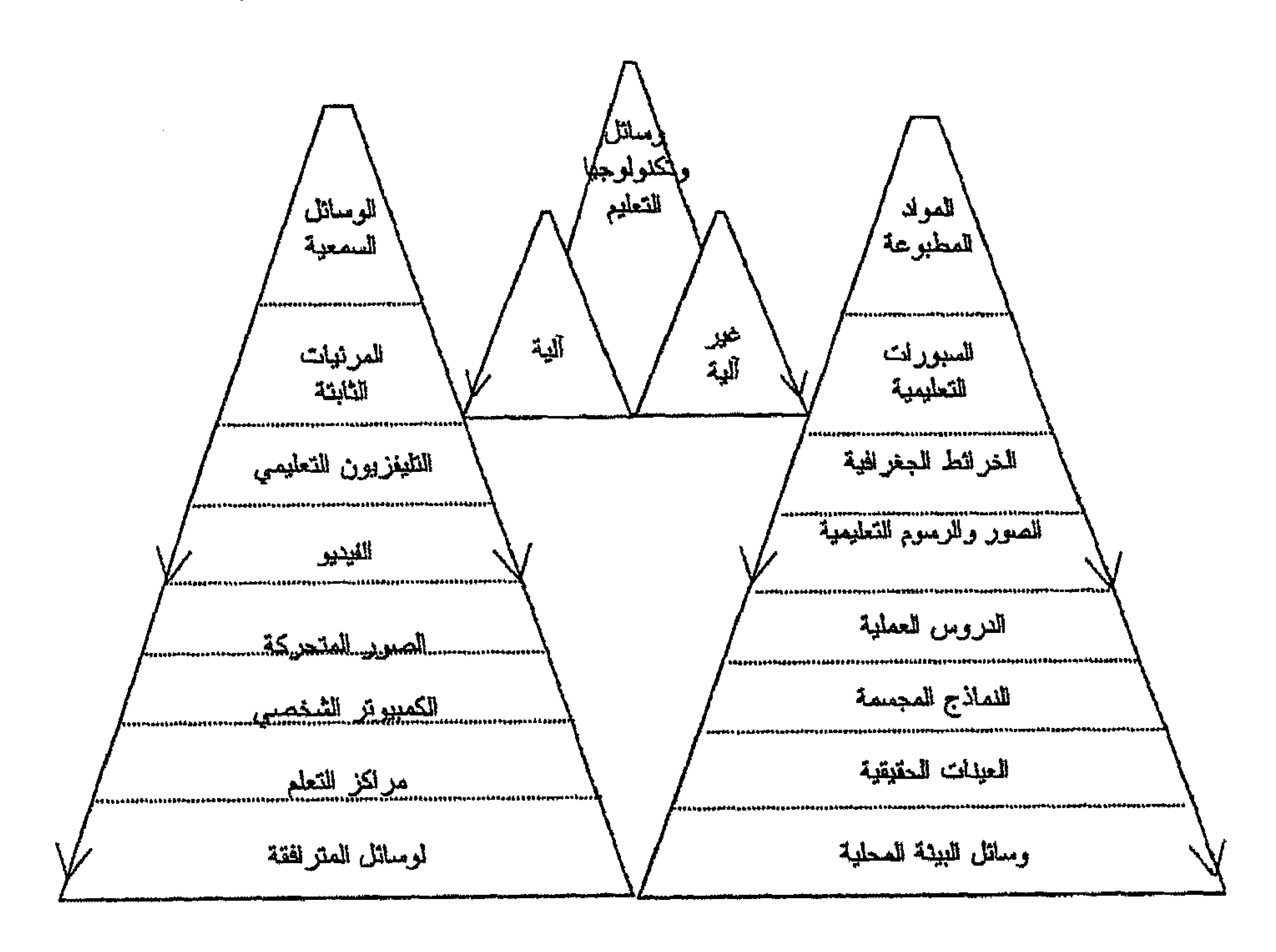
الوسائل التعليمية الواقعية:

الخبراء والمقابلات والزيارات الميدانية والرحلات

وآلات التعليم كما هي الحال في التعليم المهني

الخامس عشر: تصنيف حمدان:

وقد صنف محمد زياد حمدان الوسائل بشكل مزدوج، فقسمها إلى قسمين وسائل غير آلية ووسائل آلية، وصنف الوسائل غير الآلية إلى مستويات حسب درجة الواقعية، أما الوسائل الآلية فقد صنفها حسب محدودية الاستخدام



اختيار الوسائل التعليمية:

قد يعتبر البعض إن اختيار الوسيلة التعليمية يمثل مشكلة كبيرة بالنسبة لهم بينما يعتبر البعض الأخر أن الاختيار ليس مشكلة وأن المعلم يمكنه أن يختار ما يشاء من وسائل تعليمية دون النظر لأي اعتبارات معينة. وفي الواقع إن اختيار الوسيلة التعليمية يقع في إطار عملية تنظيم المنهج حيث أنها عنصر من عناصر النظام التعليمي.

أسس الاختيار:

1. مناسبة الوسيلة للأهداف التعليمية:

يجب أن توافق الوسيلة مع الهدف الذي نسعى إلى تحقيقه من خلالها، كتقديم المعلومات أو اكتساب التلميذ لبعض المهارات أو تعديل اتجاهاته. لذلك يتطلب إجراء تحليل دقيق للأهداف والذي على أساسه يتم تحديد تتابع العملية التعليمية ثم تحديد طريقة التدريس بناءا على الأهداف ثم اختيار الوسائل التعليمية.

2. ملاءمة الوسيلة لخصائص المتعلمين:

ونقصد بذلك مدى ملاءمة الوسيلة لخصائص التلميذ، وتشمل النواحي الجسمية، والانفعالية والمعرفية. فعلى الوسيلة أن ترتبط في محتواها وأنشطتها بفكر التلاميذ وخبراتهم السابقة، وأن تناسب قدراتهم العقلية والإدراكية. وهذا الأساس على قدر كبير من الأهمية، إذ بدون توفر هذا لا تحقق الوسيلة الفائدة المرجوة من استخدامها.

3. صدق المعلومات:

يجب أن تكون المعلومات التي نقدمها الوسيلة صادقة ومطابقة للواقع، أن تعطى الوسيلة صورة متكاملة عن الموضوع ولذلك يجب التأكد من أن المعلومات التي تقدمها الوسيلة ليست قديمة أو ناقصة أو محرفة فإذا ما تبين للمعلم قبل استخدامه للوسائل أنها ناقصة وجب عليه أن يبحث عن الجديد منها إذا وجد، أو معالجة هذا النقص أو الخطأ أو التحريف بإضافة المعلومات الجديدة ومن أمثلة ذلك استخدام معلم المواد الاجتماعية لخرائط التوزيع السكاني للعالم قديمة. نجدها تقدم معلومات ناقصة نتيجة لحصول كثير من الشعوب على استقلالها وغياب هذه البيانات في كثير من الخرائط القديمة الموجودة بالمدرسة.

4. مناسبة المحتوى:

إن عملية تحديد ووصف محتوى الدرس تسهل كثير في اختيار الوسيلة المناسبة لهذا المحتوى. فبعض الموضوعات تحتاج إلى عرض فيلم والبعض الأخر قد يصلح معها اللوحات التعليمية أو الشرائح الفيلمية. وعلى ذلك فإن التحديد الدقيق لعناصر الدرس يسهل في عملية اختيار الوسيلة التعليمية.

5. أن تكون اقتصادية:

يجب أن يكون اختيار الوسيلة التعليمية على أساس اقتصادي بمعنى أن تكون الوسيلة قليلة التكلفة، والعائد التربوي منها يناسب تكلفتها. ويفضل استخدام الخامات المحلية المتاحة في إعداد الوسائل التعليمية.

6. إمكانية استخدام الوسيلة عدة مرات:

يجب أن تتميز الوسيلة المختارة بإمكانية استخدامها أكر من مرة، بل عديد من المرات حيث أن الموقف التعليمي قد يتطلب ذلك أو إمكانية استخدامها في حصص المراجعة أو تكرار استخدامها في عدة قاعات على مدار الأسبوع الدراسي

7. المتانة في الصنع:

يجب أن تكون الوسيلة المختارة متينة الصنع حيث يسهل نقلها من مكان إلى أخر، أو من المعمل إلى الفصل الدراسي.

8. السمة الفنية:

عند اختيار المعلم للوسيلة التعليمية يجب أن يسأل نفسه عدة أسئلة هي:

- هل هي مقنعة من الناحية الفنية ؟
- هل مشوقة وجذابة ؟
- هل الناحية الفنية تفوق الناحية العملية ؟

9. تحديد الأجهزة المتاحة:

قبل تحديد اسم الوسيلة التي تستخدم في الدرس يحب عمل حصر للأجهزة التعليمية الموجودة في المدرسة أو في الإدارة التعليمية والتي تعمل بكفاءة: فمثلا إن كان المطلوب عرض شرائح فيلمية فيجب التأكد من أن جهاز عرض الشرائح Slid Projector موجود ويعمل بكفاءة وجميع أجزائه سليمة وتعمل مثل المصباح الكهربي، ودافع الشرائح

10. التطور العلمي والتكنولوجي:

يجب أن تكون الوسيلة المختارة مناسبة للتطور العلمي والتكنولوجي للمجتمع، فقد لوحظ أن بعض المجتمعات غير مهيئة اجتماعيا واقتصاديا لاستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة.

11. خصائص الوسائل التعليمية:

يجب على المعلم قبل اختياره للوسائل التعليمية أن يكون على دراية كاملة بخصائص الوسائل التعليمية كل على حده، وبالتالي يتضح أمام المعلم قدرة وكفاءة كل وسيلة بدقة قبل الاستخدام، فمثلا الشرائح الفيلمية لها خصائص تتميز بها، والفيلم التلفزيوني له خصائص يتميز بها عن الفيلم الثابت.

12. زيادة القدرة على التأمل والملاحظة.

يجب أن تؤدى الوسائل التعليمية المختارة إلى زيادة قدرة المتعلم على التأمل والملاحظة وجمع المعلومات وتنمية مهارات التفكير العلمي. ويجب أن نختار منها أقربها إلى تحقيق هذه الأساليب وتأكيدها وتنميتها.

فمثلا هناك خرائط تقدم جميع المعلومات المطلوبة وأخرى صماء لا تقدم أية بيانات ومعلومات بل يتطلب من المتعلم أن يتفاعل معها ويتأملها ويتوصل بنفسه إلى توقيع البيانات الخاصة على هذه الخريطة.

وهناك أيضا من المعلمين ما يثير عدة أسئلة قبل استخدام الأفلام التعليمية ويطلب من تلاميذه الوصول إلى الإجابة عنها عن طريق مشاهدة الأفلام. وبالتالي يتطلب ذلك من المتعلم التركيز والملاحظة والتأمل في الوسيلة.

13. سهولة تعديل الوسيلة:

من الخصائص التي يجب مراعاتها عند اختيار الوسيلة التعليمية أن تكون سهلة التعديل. بمعنى أن يكون من السهل عمل إضافة عليها أو لتحويلها لخدمة هدف تعليمي آخر، وأن يكون من السهل حذف جزء منها لاستخدامها لتحقيق هدف آخر.

تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية:

إن التركيز على أهمية استخدام الوسائل التعليمية في التعلم المدرسي، وكذا أهمية استخدام المعلم لها. وبالإضافة إلى المؤسسات والشركات المتخصصة التي تقوم بتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية لمختلف المواد التعليمية، إلا أنه تظل الحاجة قائمة إلى إعداد وإنتاج وسائل تعليمية أخرى ترتبط ببيئة المتعلم وتعمل على إشباع حاجته ومواجهه مشكلاته.

أهمية إعداد وسائل تعليمية من خامات البيئة:

يوجد من الإمكانات والأدوات المتوفرة ما يثرى تدريس المواد المختلفة إذا أدرك المعلم وجودها، واقتنع بفائدتها في التعليم وعرف كيف يستفيد منها في تدريسه للموضوعات.

ولقد أثبتت نتائج كثير من الدراسات أهمية استغلال بعض الأدوات والإمكانات والخامات المتوفرة في إعداد بعض وسائل تعليمية لاستخدامها في تدريس المواد المختلفة.

فمثلا يمكن لمعلم أن يشجع تلاميذه باستغلال الزجاجات الفارغة وعلب البلاستيك، وخراطيم المياة الصغيرة واللمبات الكهربية التالفة وأقلام الحبر الجاف وعلب الصفيح في عمل بعض التجارب العملية المبسطة والنماذج والأدوات التعليمية المبسطة.

ومن مميزات إعداد الوسائل التعليمية:

1. تنمى لدى التلميذ المهارة الفنية واليدوية.
2. تزيد من قدرة التلميذ على التفكير.
3. زهيدة التكاليف.
4. ربط بيئة التلميذ بما يتعلمه.
5. اشتراك التلميذ في العملية التعليمية.
6. التركيز على أهمية البيئة كمصدر للوسائل التعليمية

التخطيط لإعداد وإنتاج وسائل تعليمية:

أن أي عمل مثمر لابد أن يكون مخططا له مسبقا بطريقة علمية جديدة، لأنه بدون التخطيط يكن العائد مبنيا على الصدفة والعشوائية.

وأن عملية إنتاج الوسائل التعليمية ليست عملية عشوائية بسيطة ولكنها في الواقع عملية تحتاج إلى تخطيط وإعداد جيد. والحقيقة أن الهدف النائي من مثل هذه العملية ليس إنتاج أي مادة تعليمية بصرف النظر عن قيمتها، وإنما هو إنتاج وسائل تعليمية تخدم موقفا تعليميا وتسهم في حل مشكلة تعليمية.

لذلك يجب على المعلم أن يضع في ذهنه أهم الخطوات التي يمكن أن يتبعها عند إنتاج وسائل تعليمية من إمكانيات البيئة المحلية وهي:

- تحليل محتوى المقرر الذي يعد له وسائل تعليمية.
- حصر الوسائل التعليمية المعدة في المدرسة حتى لا يحدث تكرار.
- التعرف على الخامات والمستهلكات المتوفرة في البيئة والتي يمكن استخدامها في إنتاج وسائل تعليمية جيدة.
- التعرف على كيفية استخدام الأدوات والأجهزة اللازمة لإنتاج الوسائل.
- عمل تصميمات للوسائل التي يمكن إنتاج من خامات البيئة، ثم صياغتها على هيئة دليل.
- عرض التصميمات على الخبراء المتخصصين في إنتاج الوسائل.
- توفير مكان مجهز لعملية الإنتاج.
- تنفيذ الوسيلة.
- تجربة الوسيلة قبل الاستخدام، ثم ادخل بعض التعديلات عليها إذا احتاج الأمر حتى تكون صالحة للاستخدام.

المعلم وإنتاج الوسائل:

يعد المعلم مسئولا عن أدوار معينة أو إجراءات محددة عند إنتاج وسائل تعليمية، وذلك بالاشتراك مع تلاميذه، ولذلك يمكن القول أن المعلم في هذا الشأن عليه أن يقوم بما يأتي:

إجراء دراسة تحليلية متأنية للمنهج الذي يقوم بتنفيذه، بحيث يستطيع أن يدرك بوضوح أوجه التعلم المختلفة التي يرجى تحقيقها، لهذا يتطلب من المعلم أن يكون متمكنا من مهارات أسلوب تحليل المحتوى.

تحديد الأهداف التي من أجلها يرمى إلى إعداد وسيلة معينة، بمعنى أن المعلم يجب أن يدرك إن إعداد وسيلة تعليمية معينة ليست غاية في حد ذاتها. ومن المفيد في هذا المجال أن نذكر أن المعلم الكفء هو الذي يستطيع تحديد الوسائل في ضوء عملية تحليل المحتوى.

أن يكون المعلم على دراسة كاملة بخصائص تلاميذه، وخبراتهم السابقة ومستوياتهم المعرفية، حتى يضمن أن الجهد الذي سيبذله مع تلاميذه في عملية الإعداد ليس جهدا ضائعا.

يجب أن يدرك المعلم أن عملية إعداد الوسائل التعليمية تتطلب في البداية عملية التصميم، ولا يمكن أن تبدأ عملية البناء من فراغ دون تصور قبلي تم إعداده، فمثلا المهندس لا يبدأ في تشييد أي مبنى دون أن يكون له تصميم معد مسبقا. ويفضل أن يشترك التلاميذ مع المعلم في إعداد التصور القبلي (التصميم) للتدريب على إصدار القرارات واحترام آراء الآخرين وغير ذلك من المهارات الأخرى الهامة في مجال التربية.

التعرف على الامكانات والخامات المتاحة في بيئة تلاميذه.

الاستعانة بخبراء المناهج وإنتاج الوسائل التعليمية.

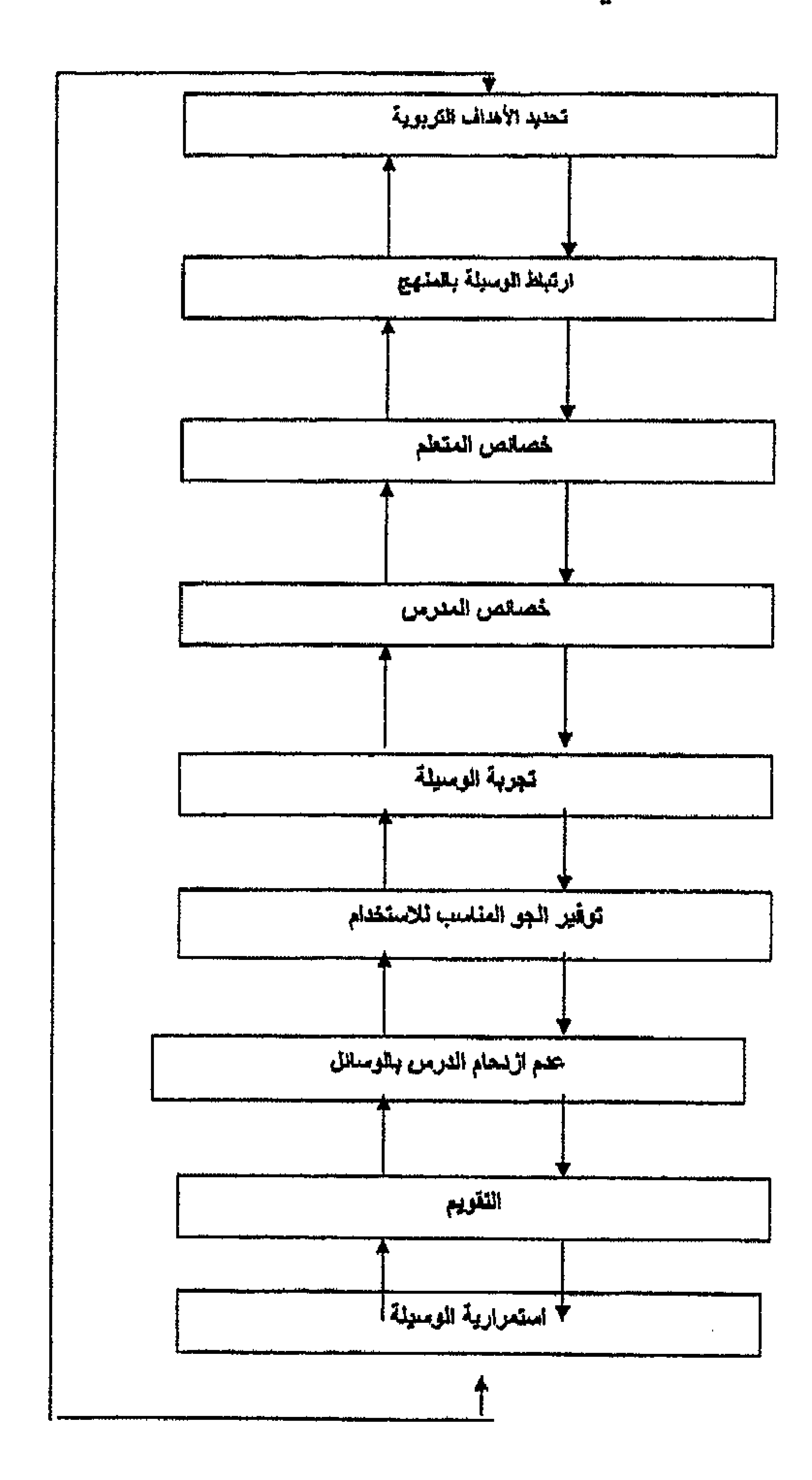
يجب أن يدرك المعلم أن ما يقوم به التلاميذ من الأعمال في هذا الشأن ليس المقصود من روائه الإنتاج كغاية في حد ذاته، ولكن المقصود هو أن يتعلم كل فرد كيفية العمل مع فريقه.

ولعلنا نستطيع في هذا المجال أن نشير إلى بعض التوجيهات العامة التي يجب على المعلم أن يضعها في اعتباره عند إنتاج وإعداد الوسائل التعليمية ومنها:

- اختيار الخامات الأكثر ملاءمة لإنتاج الوسيلة.
- ضرورة تصميم الوسيلة قبل إنتاجها لكي توفر الكثير من الجهد والوقت والمال.
- الإلمام بالقواعد الصحيحة لاستخدام الأدوات التي يحتاج إليها خلال عمليات الإنتاج.
- استغلال كل ما يقع في البيئة المحلية.
- المحافظة على الأدوات التي تستخدم وعدم تعرضها للتلف.
- عند تصميم الوسيلة وإنتاجها يمكن إدخال تعديلات عند استخدامها نتيجة خبرات المعلم.
- يجب أن تكون الوسيلة متينة الصنع.
- ينبغي ألا تطغي الناحية الجمالية على الجانب التربوي فيها.

الأسس النفسية والتربوية للإعداد والاستخدام الجيد للوسائل:

يمكن تحديد الأسس النفسية والتربوية لإعداد استخدام الوسائل التعليمية في تسع نقاط تكمل بعضها البعض، وليست بالضرورة أن تكون مرتبة كما هو موضح بالشكل التالي:

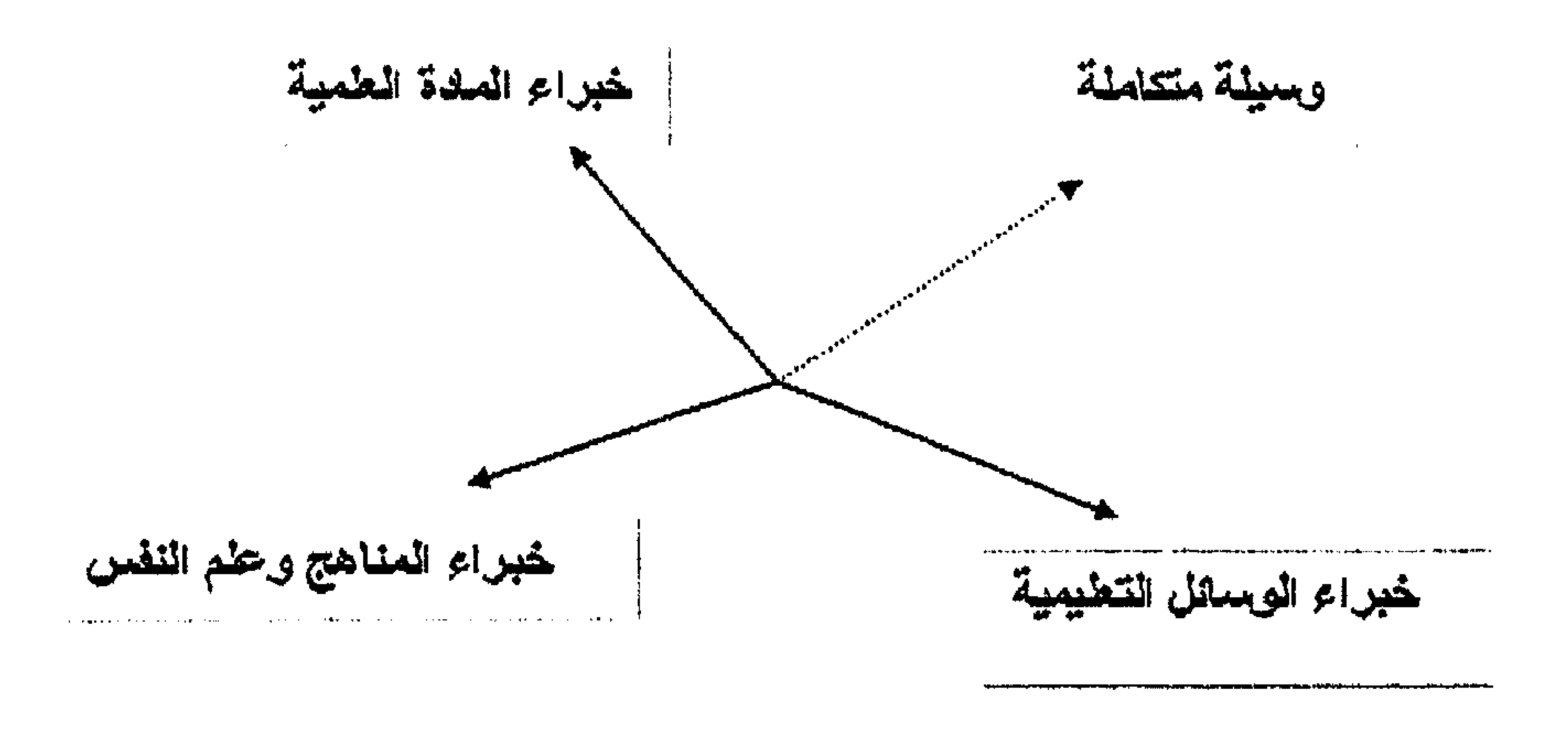


1. تحديد الأهداف التربوية:

إن الوسائل التعليمية ليست هدفا في حد ذاتها، وإنما هي وسيلة لتحقيق هدف تربوي، ولذلك يجب صياغة هذه الأهداف على المستوى السلوكي، ويتطلب تحديد هذه الأهداف بدقة ووضوح.

2. مراعاة ارتباط الوسيلة بالمنهج:

لكي يتم إعداد وتصميم وسيلة تعليمية متكاملة مع المنهج فإنه يجب أن تتم عملية الإعداد والإنتاج تحت إشراف خبراء المادة والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس والوسائل التعليمية، وهذا يتمثل في ثلاثة محاور رئيسية كما هو موضح بالشكل.



3. مراعاة خصائص المتعلم:

إن معرفة طبية المتعلم وعمره وقدراته ومستوى معرفته وحاجاته وميوله وخبراته السابقة، أمور لازمة لإعداد واستخدام الوسائل التعليمية بطريقة فعالة.

4. مراعاة خصائص المدرس:

من حيث قدرته على استخدام الوسائل في تدريسه للمادة التعليمية، وهذا يتطلب معرفته واقتناعه بأهمية الدور الذي يلعبه الوسائل التعليمية في العملية التعليمية.

5. تجربة الوسيلة:

يجب على مصمم الوسيلة أن يجربها خلال مرحلة الإعداد وقبل مرحلة الاستخدام. والمعلم الذي يجرب الوسيلة قبل استخدامها هو الذي يستطيع أن يتخذ قرارا سليما بشأن استخدامها.

6. توفير الجو المناسب لاستخدام الوسيلة:

وهي مراعاة الظروف الطبيعية المحيطة باستخدام الوسيلة كالإضاءة والتهوية وتوفير الأجهزة وطريقة وضعها.

7. عدم ازدحام الدرس بالوسائل:

المعلم الناجح هو الذي يستطيع أن يختار الوسيلة أو الوسائل المناسبة لدرسه وتلاميذه، وهو الذي يقرر استخدام وسيلة أو أكثر في ضوء الأهداف التربوية المحددة من قبل، وتحديد دور كل وسيلة ونسبتها في تحقيق هذه الأهداف.

8. تقويم الوسيلة:

من الأسس التي يجب أن تراعى سواء عند إعداد الوسيلة أو عند استخدامها هو عملية تقويم الوسيلة وتشمل مرحلتين رئيسيتين هما: تقويم داخلي، وتقويم خارجي.

العوامل المؤثرة في اختيار الوسيلة التعليمية:

1. طريقة التدريس: إن اتباع المعلمة طريقة معينة في التدريس، تفرض عليها اختيار نوع معين من الوسائل التعليمية. فمثلا:إذا اختارت طريقة النقاش، فانه يفضل اختيار وسيلة لاتعيق النقاش مثل الحاسوب، والتلفاز، أو التسجيلات الصوتية وتميل إلى اختيار الشرائح أو الشفافيات أو اللوحات...لأن اختيار الأول يجعل الإتصال يسير في اتجاه واحد.
2. نوع العمل المطلوب أداؤه: أي- مستوى الهدف الذي حددته المعلمة في تخطيطها للدرس، والمطلوب من المتعلمة إنجازه- فمثلا: إذا كان الهدف معرفيا، فإنها تحتاج إلى طريقة تدريس معينة، وبالتالي وسيلة تتناسب مع هذه الطريقة، وإذا كان الهدف حركيا فإنها ستختار طريقة التدريب وهكذا.
3. خصائص المتعلمين: وهذا مجال واسع يدخل ضمنها: الخصائص الجسمية: هل هن من ذوي الإعاقات الجسمية في السمع، أو البصر، أوالحركة؟ والخصائص المعرفية: هل هن أميات ؟ أم في مستوى الصف الثاني مثلا؟ والخصائص الوجدانية: هل اتجاهاتهن إيجابية نحو هذه الوسيلة أم تلك؟ هل هن من المحرومات عاطفيا ويعشن في الملاجئ أو مراكز الإصلاح ؟ وحجم المجموعة: كل هذه الخصائص وغيرها تؤثر بالتأكيد على اختيار المعلمة للوسيلة التعليمية التي ستستخدمها.

إن التدريس لمجموعة مصابة بإعاقة سمعية لايجوز اختيار أشرطة التسجيل لها والتدريس لمجموعة أمية لايحتاج إلى وسيلة مكتوبة لأن ذلك سيعيق عملية التعليم بدلا من تسهيلها وهكذا.

4. الإمكانات المادية والفنية المتاحة: وتشمل الإمكانات المادية مثل: الأبنية المدرسية ومدى توافر قاعات العرض، وتوفر الوسائل التعليمية نفسها أو توافر الإمكانات المالية لشراء المواد الخام اللازمة، وتشمل الإمكانات الفنية لصنع أواستخدام هذه الوسيلة أو تلك.
5. اتجاهات المعلم ومهاراتها: إن اتجاه المعلمة الإيجابي نحو وسيلة دون أخرى أواتجاهها نحو استخدام الوسائل التعليمية عامة له أثر بالغ في مدى نجاح هذه الوسيلة. يضاف إلى موضوع الإتجاه، المهارة في الاستخدام. حيث نجد بعض المعلمات قادرات على استخدام جهاز عرض الشفافيات، وغير قادرات على استخدام جهاز عرض الأفلام السينمائية، لذلك نجد أنهن يفضلن استخدام الشفافيات.

وأخيرا: أود أن أنبه أن على المعلم اختيار الوسيلة بشكل موضوعي. بعيد عن الذاتية فهذا سيؤدي إلى تخطيط سليم للدرس ومن ثم نجاح محقق.

القواعد العامة لاستخدام الوسائل التعليمية:

عند استخدام الوسائل التعليمية يجب مراعاة مايلي:

1. عدم المبالغة في استعمال الوسائل بأن تجعل درسك كله عرضا لها.
2. إعداد المكان المناسب لعرضها بحيث توضع في مكان تراه جميع التلاميذ بسهولة.
3. استخدامها في الوقت المناسب وعند الحاجة.
4. أن توضع بعض الوسائل على جدران غرفة الفصل لبعض الوقت وليس لفترة طويلة حتى لاتملها التلاميذ.

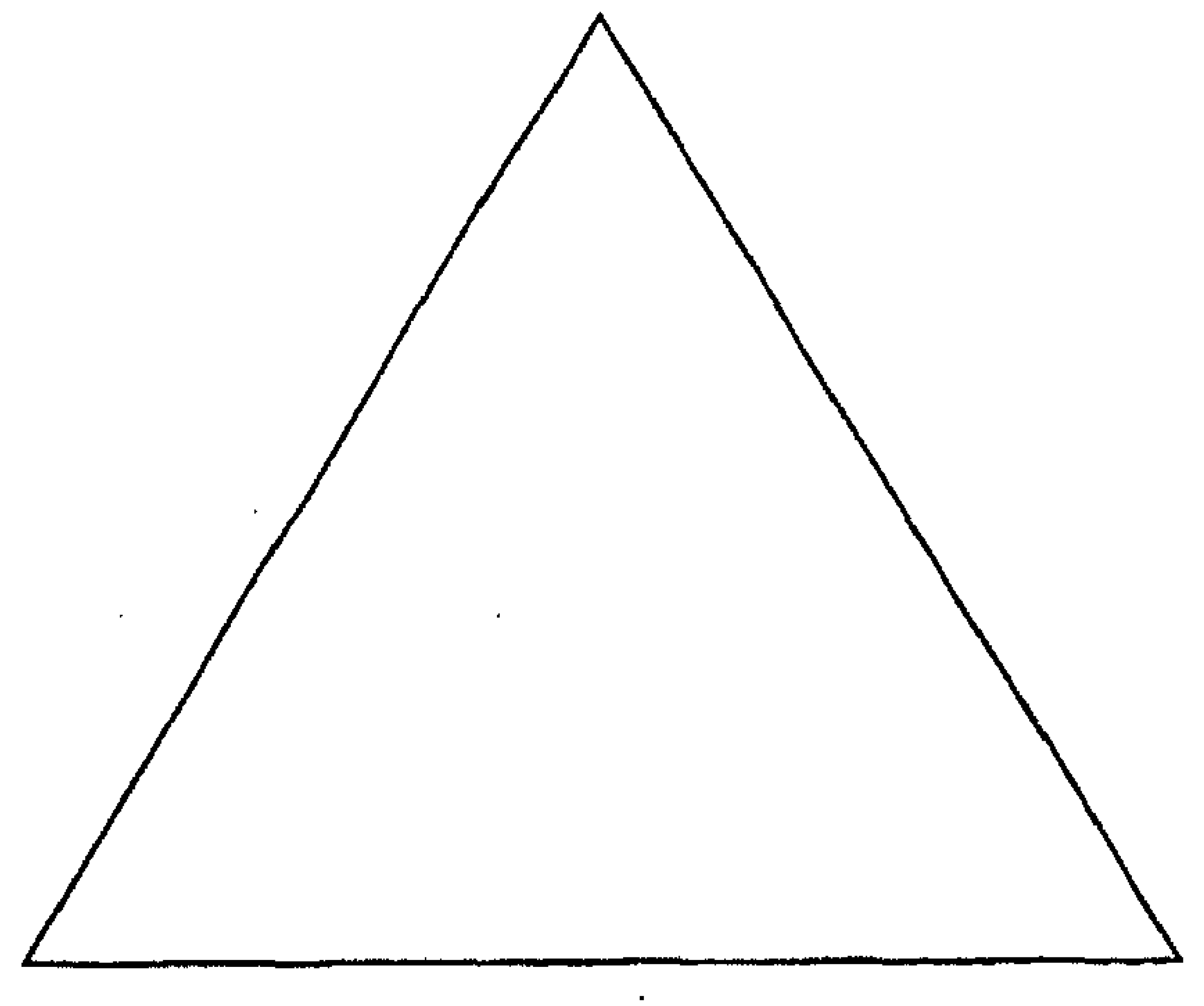
5. على المعلم ان لاتحتكر جدران الفصل لعرض وسائل مادتها بل يجب أن تتذكر إن هناك معلمين اخرين تحتاج إلى وسائل.
6. ان يناقش المعلم التلاميذ فيما تناولته الوسائل من معلومات وحقائق وأفكار ويجب على الأسئلة التي لم يجدن لها إجابة.
7. ان يكون المعم يتميز بروح إيجابية مع المتعلين أثناء استخدام هذه الوسائل لكي يشعرن بأهميتها.

ولكُن أخواتي أن تضيفون المزيد منها بحسب خبراتكم ويشرط الرجوع لبعض المراجع في هذا المجال.

<u>نشاط أمامكم ←←</u>

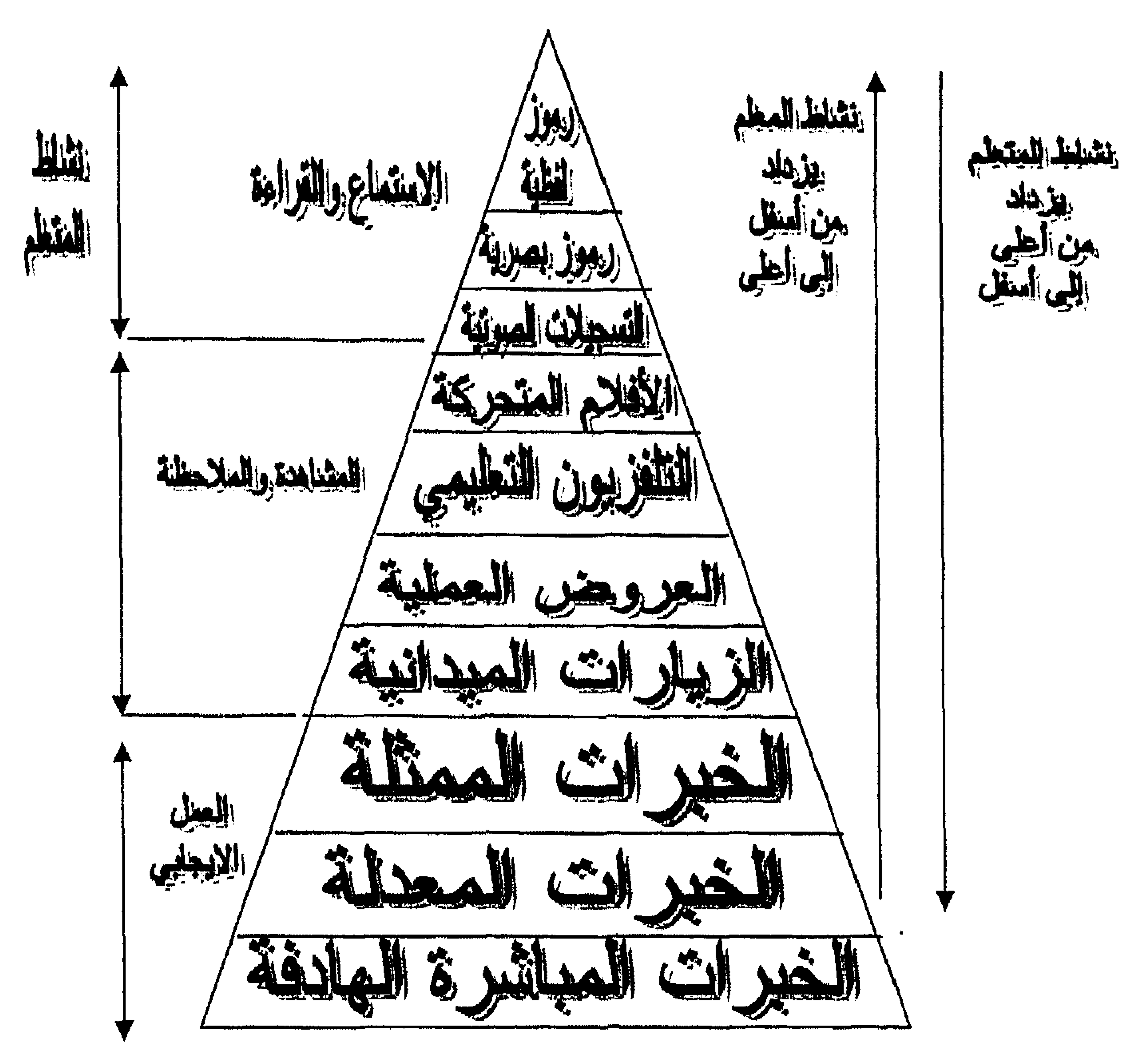
شكل مخروط قام بوضعه أحد العلماء على أساس تقسيم الوسائل التعليمية التي يمر بها التلميذ أو التلميذة بحسب خبراته التعليمية...

ماعليك إلا أن تقوم بتعبئة الشكل بما ترينه مناسبا واختبري نفسك في التوصل إلى جوانب هذا التقسيم. ولك الحرية في التعبئة من أسفل إلى أعلى أو العكس ولكن انتبهي إلى أنه كلما وصلنا إلى الأسفل كلما كانت الوسائل أهم:



(الخبرات الممثلة . التلفاز التعليمي . رموز لفظية . الخبرات المباشرة الهادفة . الأفلام المتحركة . رموز بصرية . العروض العملية . الخبرات المعدلة . الزيارات الميدانية . التسجيلات الصوتية)

قام العالم ادجارديل(Edjardale) في كتابه"الطرق السمعية والبصرية في التدريس "بتقسيم الوسائل التعليمية وترتيبها في مخروط سماه"مخروط الخبرة" وذلك على أساس الخبرة التعليمية التي يمر بها التلميذ في العملية التعليمية وقد قام بوضع الوسائل المجردة كاللغة وهي الرموز اللفظية التي يستخدمها المعلم عند قمة المخروط حيث يكون عمل التلميذ هو الاستماع أو القراءة بينما وضع المواقف الحياتية المستمدة من الواقع والحياة والبيئة التي يعيش فيها التلميذ والتي يتعلم فيها بممارسة العمل المتصل ويمثل الخبرة الهادفة المباشرة عند قاعدة المخروط، ثم رتب الوسائل المختلفة البديلة عن هذه المواقف الحياتية على بقية جسم المخروط بين هاتين النهايتين في مستويات تقترب أو تبعد عن القمة حسب قربها أوبعدها عن التجريد ويلاحظ في هذا التصنيف أن الدور الذي يقوم به المعلم في التدريس يكونكبيرا عند استخدام الوسائل المجردة قرب قمة المخروط ويقل دوره تدريجيا ويزداد دور التلميذ كلما ابتعدنا عن قمة المخروط مقتربين من قاعدته.وفيما يلي رسم توضيحي لمخروط الخبرة:



مصادر الحصول على الوسائل التعليمية:

1. الوسائل الجاهزة من صور وخرائط ورسومات وأفلام وما شابهها الموجودة في المدرسة.
2. الوسائل المعدة من قبل المعلمين.
3. الوسائل المعدة من قبل التلاميذ تحت إشراف المعلمين.
4. الوسائل المستعارة من بعض الجهات المختصة كالمدارس وإدارة التربية والتعليم.
5. البيئة: وهي من أغنى مصادر الوسائل التعليمية ويقصد بها المواقع البيئية، الأمكنة الطبيعية وتختلف هذه المواقع باختلاف وظائفها فهناك:

- المواقع الاقتصادية مثل المصانع والمزارع.
- المواقع التاريخية مثل المواقع الأثرية.
- المواقع الإدارية مثل المحافظة أو البلدية والمطارات والموانئ ومحطات السكك الحديدية.
- المواقع الاجتماعية مثل دور الرعاية المختلفة، ودور الصحة العقلية والنفسية
- المواقع الطبيعية مثل مواقع الأودية والجبال والكهوف والسهول

6. الزيارات الميدانية:لها قيمة تعليمية كبيرة لما سبق ذكره وتكون للتلاميذ والتلميذات تحت إشراف المدرسة بأعضائها .

	عناصر التقويم	مدى التوافر			ملاحظات
	الوسيلة لها عنوان				
	الوسيلة موضح عليها الطلاب المستفيدون				
	مكتوب فى الوسيلة من قام بتصميمها				
	تتناسب الوسيلة مع مستوى نمو الطلاب				
	تثير الوسيلة اهتمام الطلاب				
	صحة وحداثة المعلومات الوسيلة				
	الوسيلة متينة وتعيش مدة أطول				
	الوان الوسيلة مناسبة وواضحة				
	الكتابة واضحة وصحيحة				
	الوسيلة سهلة الاستخدام				
	لا تسبب الوسيلة خطوة عند استخدامها				
	حجم الوسيلة مناسب لعدد الطلاب				
	تتناسب الوسيلة للوقت المخصص لها				
	تنوع استخدام الوسيلة وملاءمتها للفروق الفردية				

نموذج لتقويم الوسيلة التعليمية اسئلة على الفصل الثانى

1. بالتعاون مع أفراد مجموعتك، وضّح مفهوم الوسيلة التعليميّة من خلال وجهة نظرك.
2. حدّد أهم الفوائد الّتي تراها في استخدام الوسائل التعليميّة.
3. بيّن دور الوسائل التعليميّة في تحسين عمليّة التعلّم.
4. اذكر أربعة معايير لاختيار واستخدام الوسيلة التعليميّة.
5. استعرض مع زملائك ستّاً من القواعد الّتي ينبغي مراعاتها عند استخدام الوسيلة التعليميّة.
6. بالتعاون مع أفراد مجموعتك، وضّح أربعاً من الأساسيّات في استخدام الوسائل التعليميّة.

الفصل الثالث



التصميم التعليمي

Instructional Design Concept

الفصل الثالث
التصميم التعليمي
Instructional Design Concept

سبق وأن أشرنا بأن التصميم التعليمي يرتبط ارتباطاً وثيقاً مع مجال تكنولوجيا التعليم ويشير الأستاذ الدكتور/ عبد اللطيف الجزار بقوله: " يعتبر التصميم بصفة عامة هو اللب والعمود الفقري للتكنولوجيا، فهو أحد مراحل التطور التكنولوجي القائم على أسلوب المنظومات ".

التصميم التعليمي (أو تصميم النظم التعليمية "Instructional Systems Design I.S.D"): هو المحور والمجال الرئيس لتكنولوجيا التعليم وقد ارتبط تاريخ تكنولوجيا التعليم المعاصرة وتطورها بتاريخ ظهور مفهوم التصميم التعليمي، كما أن العمليات الرئيسة لتكنولوجيا التعليم هي ذاتها عمليات التصميم التعليمي...

وفي ابسط صوره التصميم التعليمي هو: إعداد البرامج التعليمية المتكاملة.

وتصميم التعليم: حقل من الدراسة والبحث يتعلق بوصف المبادئ النظرية (Descriptive) والإجراءات العملية(Prescriptive)المتعلقة بكيفية إعداد البرامج التعليمية والمناهج الدراسية والمشاريع التربوية والدروس التعليميةو لاالوسائل التعليمية والعملية التعليمية كافة بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية التعلمية المرسومة ومن هنا فهو علم يتعلق بطرق تخطيط عناصر العملية التعليمية وتحليلها وتنظيمها وتصويرها في إشكال وخرائط قبل البدء بتنفيذها وسواء كانت هذه المبادئ وصفية أم إجرائية عمليه.

ويتعلق تصميم التعليم بسبع خطوات أساسية هي:

1. اختيار المادة التعليمية.
2. تحليل محتواها.
3. تنظيمها
4. تطويرها
5. تنفيذها.
6. إدارتها.
7. تقويمها.

ويطلق على التصميم التعليميInstructional design

ويعرف كذلك ب: instructionalsystemsdesign

كما يطلق على عمليات الوصف والتحليل التي تتم لدراسة متطلبات التعلم.وهو عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم وتطويره وتنفيذه وتقوميه بما يتفق والخصائص الإدراكية للمتعلم

ومصممو التعليم يستعينون بـ"تكنولوجيا التعليم" instructional technology، للانطلاق منها كقاعدة نظرية لتطوير التعليم.

وتعود أهمية حقل تصميم التعليم إلى أنه يشكل الإطار النظري النموذجي الذي لو اتبع فإنه سيسهّل تفعيل العملية التعليمية بمهامها المختلفة: (نقل المعرفة، اكتساب المهارات، وجودة الموقف التعليمي).

وتُعَرف كل من (سيلزوريتشي،131-1994) التصميم التعليمي بأنه: "إجراء منظم يشمل مجموعة من النشاطات والمهارات المرتبطة بـ: تحليل التعليم وتصميمه وتطويره وتنفيذه وتقويمه وإدارته " راجعي تعريف تكنولوجيا والذي سبق لك دراسته في المحاضرات الأولى ولا حظي التشابه الكبير.

ويرى (زيتون 1998: 80) أن تصميم التعليم: عملية منهجية تهدف إلى تخطيط المنظومات التعليمية لتعمل بأعلى درجة من الفاعلية و الكفاءة لتسهيل التعليم وحدوث التعليم لدى الطلاب، وعادة ما يستعَان لإنجاز هذه العملية بنماذج إرشادية يطلق عليها نماذج تصميم التعليم.

وتكمن أهمية التصميم التعليمي في أنه جسر يصل بين العلوم النظرية (العلوم السلوكية والمعرفية)، والعلوم التطبيقية (استخدام التكنولوجيا والتقنية في عملية التعلم)، وفي هذا العصر الذي فقزت فيه التقنية وباتت الفجوة تتسع بين النظريات التربوية والتعليمية تأتي الحاجة للعناية بتصميم التعليم لتحويل التعليم من الإطار النظري القائم على التذكر والحفظ فقط، إلى الشكل التطبيقي التي يتلمس فيه المتعلمون من أنفسهم الفاعلية في تطبيق ما تعلموه في حياتهم.

ويمكن تعريف تصميم التدريس كذلك على انه " وضع خطة لاستخدام عناصر بيئة المتعلم والعلاقات المترابطة بينها بحيث تدفعه إلى الاستجابة في مواقف معينة تحت ظروف معينة من أجل إكسابه خبرات محددة وإحداث تغييرات في سلوكه وأداءه تحقق الأهداف المقصودة "

النشاط التدريبي: ارجع لمصادر المعرفة المختلفة و دون تعريفاً لتصميم التعليم (تعريف لم يرد سابقاً).

وبصفة عامة يمكن النظر إلي التصميم التعليمي على أساس أنه:

1. التصميم التعليمي كعلم (Instructional Design as a Science):

يتناول وصف الإجراءات والطرائق والاستراتيجيات المناسبة لتحقيق نتاجات تعليمية مرغوب فيها، والسعي لتطويرها تحت شروط معينة.

2. التصميم التعليمي كعملية (Instructional as a process):

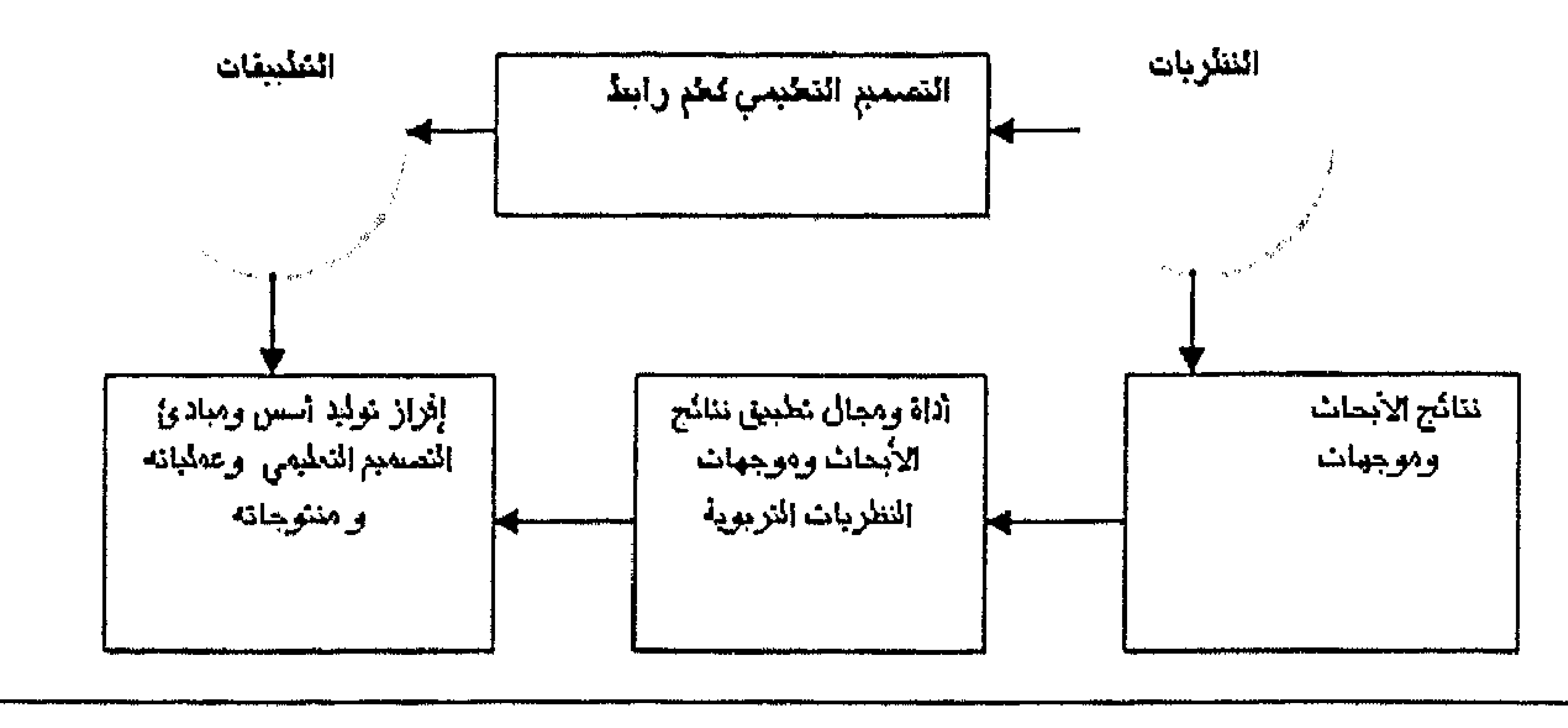
ترتبط بتحديد المواصفات التعليمية الكاملة لأحداث التعليم ومصادره التعلم كنظم متكاملة عن طريق تطبيق مدخل منهجي منظم قائم علي حل المشكلات ; وفي ضوء نظريات التعلم والتعليم بهدف تحقيق تعلم فعال وكفء، وتتسم هذه العملية بأنها: منطقية – أبداعية – دقيقة – موجهة بالأهداف – ذات طابع إنساني واجتماعي – تتأثر بالخلفية المعرفية و المهارية والوجدانية للمصمم (حسن زيتون 1998)

3. التصميم التعليمي كمجال دراسي (Instructional Design as a Study filed):

كبناء معرفي عملي يُعني بالبحث والنظرية حول المواصفات والأحداث التفصيلية للتعليم ومصادره، وابتكارها، وبنائها، تقويمها والمحافظة عليها ; بشكل يساعد علي تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

النشاط التدريبي: قارن بين التصميم التعليمي وتكنولوجيا التعليم من حيث كونهما مجالين (كعلم، وكمجال دراسي، وكعملية).

والرسم التخطيطي التالي يشرح بصورة مبسطة مفهوم التصميم التعليمي:

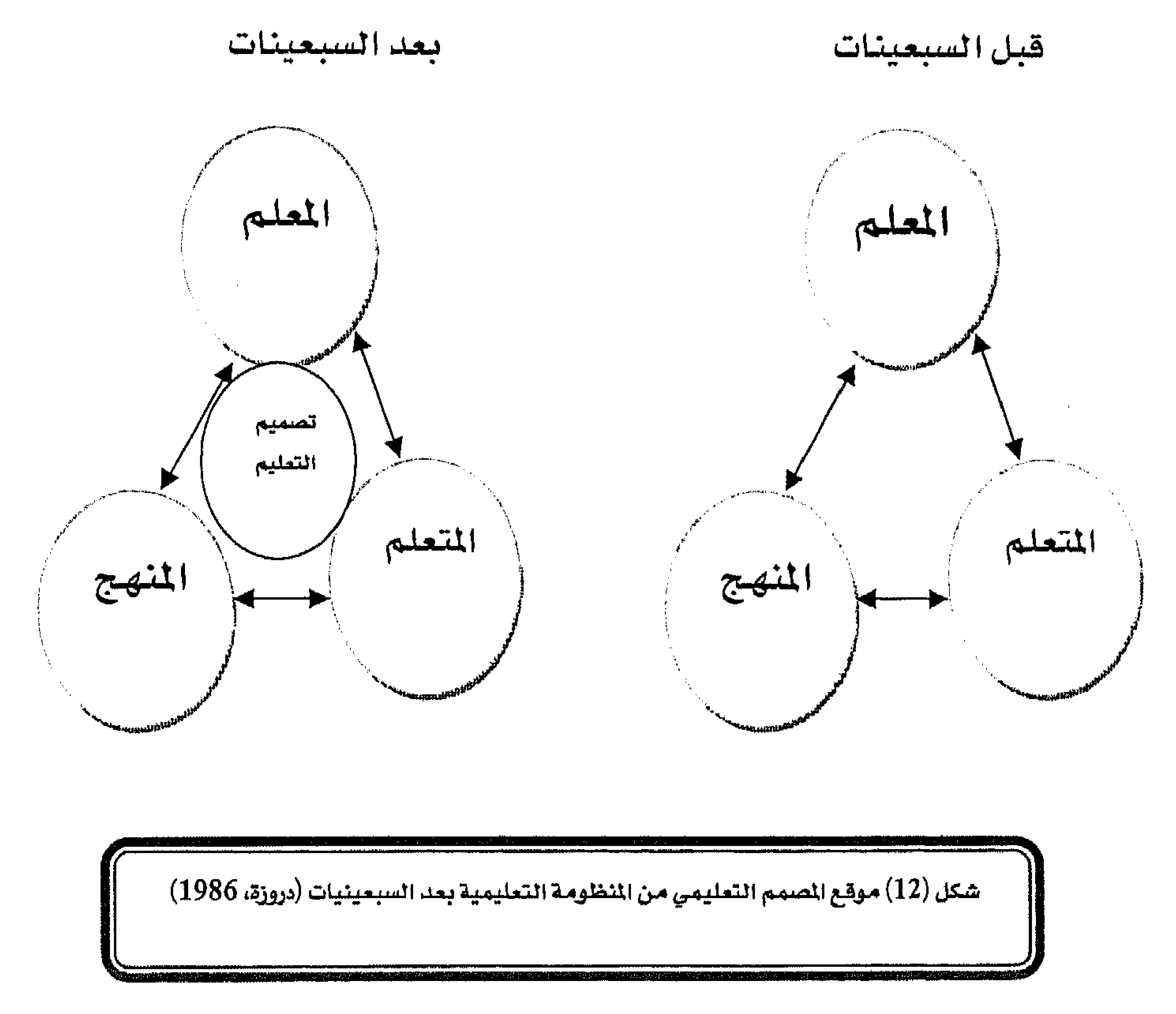


شكل (11) يوضح بصورة مفهوم التصميم التعليمي كعلم (رابط)

ونلاحظ من خلال هذا الشكل أن هناك أن هناك تشابه كبير بين (تكنولوجيا (تقنية) التعليم المعاصرة وتصميم التعليم)

موقع التصميم التعليمي في منظومة العملية التعليمية وأنواعه:

لقد أصبح تصميم التعليم كعلم في موقع الصدارة في الكثير من البلدان المتقدمة، فبعد أن كانت عناصر العملية التعليمية تقتصر على الثالوث الشهير قبل السبعينات (معلم – متعلم – منهج) أصبحت العملية التعليمية تتضمن العنصر الرابع وهو التصميم التعليمي نظامي تقليدي واقعي وهو السائد في الوقت الراهن، وقد يكون تصميم التعليمي من حيث درجه الواقية فقد يكون تصميم تعليمي نظامي تقليدي واقعي وهو السائد في الوقت الراهن، وقد يكون تصميم تعليمي الكتروني وهو جوهر عمليات التعلم الالكتروني.



شكل (12) موقع المصمم التعليمي من المنظومة التعليمية بعد السبعينيات (دروزة، 1986)

النشاط التدريبي: قارن بين التصميم التعليمي قبل السبعينات وبعد السبعينات.

أهمية علم التصميم التعليمي:

- يؤدي تصميم التعليم إلى الانتباه نحو الأهداف التعليمية: من الخطوات الأولى في تصميم التعليم ، تحديد الأهداف التربوية العامة والأهداف السلوكية الخاصة للمادة المراد تعليمها ، هذه الخطوة من شانها أن تساعد المصمم في تميز الأهداف القيمة من الأهداف الجانبية وتمييز الأهداف التطبيقية من الأهداف النظرية.
- يزيد التصميم من احتمالية فرص نجاح المعلم في تعليم المادة التعليمية: إن القيام بعملية التصميم (التخطيط والدراسة المسبقة) للبرامج التعليمية من شانها أن تتنبأ بالمشكلات التي قد تنشا عن تطبيق البرامج التعليمية ،

وبالتالي محاولة العمل على تلافيها قبل وقوعها ، فالتصميم عملية دراسة ونقد وتعديل وتطوير للبرامج، ومن شأنه أيضا أن يجنب المستخدم لهذه الصورة صرف النفقات الباهظة والوقت والجهد اللذين قد يبذلان في تطبيق البرامج التعليمية بشكل عشوائي.

- يعمل تصميم التعليم على توفير الوقت والجهد: بما أن التصميم عبارة عن عملية دراسة ونقد وتعديل وتغير لذا فان الطرق التعليمية الضعيفة أو الفاشلة يمكن حذفها في أثناء التصميم قبل الشروع المباشر بتطبيقها فالتصميم والتخطيط المسبق عبارة عن اتخاذ القرارات المناسبة المتعلقة باستعمال الطرق التعليمية الفعالة التي قد تؤدي إلى تحقيق الأهداف المرغوب فيها
- يعمل تصميم التعليم على تسهيل الاتصالات والتفاعل والتناسق بين الأعضاء المشتركين في تصميم البرامج التعليمية وتطبيقها ويقلل من المنافسات غير الشريفة بينهم.
- يقلل تصميم التعليم من التوتر الذي قد نشا بين المعلمين من جراء التخبط في إتباع الطرق التعليمية العشوائية، فتصميم التعليم من شانه أن يقلل من حدة هذا التوتر بما يزود به المعلمين من صور وإشكال ترشدهم إلى كيفية سير العمل داخل غرفة الصف.
- ونجد أن هدف تصميم التعليم هو صياغة الأهداف العامة والسلوكية وتحديد الاستراتجيات وتطوير المواد التعليمية التي يؤدي التفاعل معها إلى تحقيق الأهداف.

وتتلخص أهمية تصميم التعليم في الآتي:

1. تجسير العلاقة بين المبادئ النظرية وتطبيقها في الموقف التعليمي
2. استعمال النظريات التعليمية في تحسين الممارسات التربوية من خلال التعليم بالعمل
3. الاعتماد على الجهد الذاتي للمتعلم في عملية التعليم
4. استخدام الوسائل والمواد والأجهزة التعليمية المختلفة بطريقة مثلى
5. العمل على توفير الوقت والجهد من خلال استبعاد البدائل الضعيفة والاتسهام في تحقيق الأهداف
6. إدماج المتعلم في عملية التعليم بريقة تحقق أقصى درجة ممكنة من التفاعل مع المادة

بعبارة أخرى ماذا يمكن أن يقدمه تصميم التعليم للعملية التعليمية؟

أ) فيما يتعلق بالعلم: فسوف يساعده علي تحسين نوعية أدائه وتحسين مستوى تدريسه، ومن ثم رفع مستوى تعليم طلابه وانجازهم.

ب) فيما يتعلق بالمناهج: فسوف يساعد واضعو المناهج علي تحسين نوعية أدائهم ورفع مستوي تأليفهم، ومن ثم وضع مناهج منظمة وجيدة وفعالة وأكثر ملائمة للبيئة وعصر الانفجار لمعلوماتي و التكنولوجي.

ج) فيما يتعلق بالطالب: فسوف يساعده علي تحسين عاداته الدراسية، وتنظيم تفكيره وإدراكه وعملياته العقلية ومن ثم مستواه الفكري والأكاديمي.

النشاط التدريبي: اذكر ستاً من مهام عملية التصميم التعليمي.

عمليات التصميم التعليمي ومهاراته:

أ) التحليل التعليمي Instructional Analysis : وهو نقطة البداية في عمليات التصميم التعليمي ويسبق عملية التصميم ولابد من الانتهاء من قبل البدء في التصميم وتشتمل عملية التحليل التعليمي مجموعة من المهارات أهمها:

- تحديد المشكلة أو تحليلها والوقوف على أسباب(تقدير الاحتياجات Needs Assessment)
- تحديد وتحليل المحتوى والمهمات التعليمية ومن خلال ذلك يتم تحديد الأهداف العامة.
- تحليل خصائص المتعلمين مثل (تحديد سلوكهم المدخلي وخبراتهم السابقة- الخصائص العقلية ولانفعالية - تحديد مستوى الدافعية - أساليب تعليمهم المعرفية... الخ)
- تحليل الموارد والقيود الخاصة بمصادر التعلم والبيئة التعليمية.

وبإيجاز: فإن عملية التحليل التعليمي تهدُف إلى تحليل وتحديد ما ينبغي تعلمه. لمزيد من المعرفة في هذا الجانب شاهدي العرض التقديمي المتوفرة على موقعي الخاص على موقع الجامعة بعنوان " أساسيات في تصميم المحتوى" " Basic concepts in the design of education

ب) التصميم التعليمي Instructional Design: ويهدف إلى وضع الشروط والمواصفات التخطيطية الخاصة بمصادر التعلم وعمليات التعليم. وتشمل مجموعة من المهارات أهمها:

- تصميم الأهداف وصياغتها في صورة إجرائية سلوكية.
- تصميم مقاييس الأداء (أدوات القياس) محكية المرجع (مرتبطة بالأهداف في الغالب).
- تصميم المحتوى و وتنظيمه.
- تحديد نمط التعليم وأساليبه...الخ).

لمزيد من المعرفة في هذا الجانب راجعي كتب في صياغة الأهداف وأساليب التقويم:

1. وبإيجاز: فإن عملية التصميم التعليمي تهدُف إلى تحديد كيفية تعلم ما ينبغي تعلمه

ج) التطوير التعليمي Instructional Development: وهو عملية تحويل المواصفات المكتوبة أو المرسومة إلى مصادر تعلم وعمليات تعلم ملموسة جاهزة للتنفيذ والاستخدام ويشمل التطوير التعليمي عملتين:

الإنتاج- و التقويم التكويني لمصادر التعلم (التجريب والتأكد من صلاحيتها)

2. وبإيجاز: فإن عملية التطوير التعليمي تهدُف إلى إنتاج وتقويم مصادر التعلم المناسبة للمحتوي المراد تعلمه وما يرتبط بها من متطلبات مادية.

د) التنفيذ (الاستخدام) التعليمي Instructional Implementation or utilization

ويعتمد هذه العملية على توظيف مصادر التعلم وعمليات التعليم ونظم تفاعل المتعلمين معها في مواقف الاتصال التعليمي لتحقيق أهداف تعليمية محددة وهي عملية فنية بالدرجة الأولى.

3. وبإيجاز: فإن عملية التنفيذ التعليمي تهدُف إلى توظيف فعلي لمصادر التعلم واستراتجيات التعليم في سياقها المحدد ومن خلال مهارات وفنيات عرض مناسبة للمحتوى المراد تعلمه.

هـ) التقويم التعليمي Instructional Evaluation: وتتركز هذه العملية حول الحكم على مدى كفاءة عملية التعليم والتعلم ويشمل تقويم:

- مصادر التعلم.
- عمليات التعليم.
- التقويم النهائي لمصادر التعلم.

4. وبإيجاز: فإن عملية التقويم التعليمي تهدُف إلى تقرير مدى فاعلية التعليم وكفاءته في إحداث التعلم.

و) إدارة التعليم: ويشمل هذه العملية عمليات أخري فرعية مثل:

- التخطيط.
- التنظيم.
- التنسيق.
- المراقبة والتحكم.
- إدارة الجودة الشاملة في مجال التعليم.

5. وبإيجاز: فإن عملية إدارة التعليمي إلى ضبط ومراقبة عمليات التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم وكل ما يتواجد داخل بيئة التعلم من عمليات ومكونات.

أما مهارات التصميم بشكل متتابع يمكن تلخيصه ميما يلي:

1. تحليل حاجات المتعلمين.
2. تحديد الاهداف التربوية العام.
3. تحليل خصائص المتعلمين.
4. تحليل محتوى المادة الدراسية وتنظيمها.
5. تحديد الاستراتيجيات التعليمية.
6. سيكولوجيا ومنطقيا.
7. اختيار الوسائل المناسبة.
8. تصميم الاختبارات المرجعية.
9. تنفيذ التقويم التشخيصي والضمني.
10. تنفيذ التقويم الختامي.

النشاط التدريبي: تتبع عمليات التصميم ومهاراته مدعمة إجابتك بأمثلة لخبرة من مجال تخصصك.

الفرق بين التصميم التعليمي و التطوير التعليمي:

Instructional Design & Instructional Development

عند الحديث عن التصميم التعليم لا يمكن إغفال الإشارة إلي مفهوم آخر أكثر ارتباطاً به وهو التطوير التعليمي لأنهما عمليتان متفاعلتان ومتكاملتان، ولا يحل أحدهما محل آخر، ويمكن تحديد ملامح كل عملية على النحو التالي (جاستفسون، ويراتش، 1997م، ص10، محمد خميس،2003، ص10، طارق حجازي،2005، ص46):

جدول(1) مقارنة عمليتي: التصميم التعليمي والتطوير التعليمي

العملية / وجه المقارنة	عملية التصميم التعليمي	عملية التطوير التعليمي
متطلباتها	التمكن من المبادئ والأسس والمعايير التربويةوالسيكولوجية والفنية	مواد إنتاج،أدوات، معامل، مستلزمات مادية، مهارات وأدوات تقومي
طبيعتها	عملية تخطيطية فكرية بالدرجة الأولي	عملية إجرائية تنفيذية إنتاجية
أهميتها	حلقة وصل بين النظريات و التطبيقات	يرتبط بالإجراءات التنفيذية لعمليات الإنتاج والتقويم
وقت البدء فيها	بعد عملية التحليل وقبل التطوير	بعد عملية التصميم وقبل عملية التنفيذ
ابرز مرتكزاته	أسلوب أو مدخل النظم (خطوات منهجية متتابعة محددة تتضمن بالضرورة التقويم البنائي والتغذية المرتدة)	أسلوب أو مدخل النظم وخطوات منهجية متتابعة ومحددة تتضمن بالضرورة التقويم البنائي والتغذية المرتدة
أبرز مخرجاتها	مخططات مفاهيمية مكتوبة أو مرسومة مدعومة بشرح وتعليق لفظي لتحديد المواصفات الفنية والتربوية للمنتج التعليمي (مصدر التعلم)	منتوجات ونظم تعليمية متكاملة تصلح كمصادر للتعلم في المجال التعليمي

نماذج التصميم التعليمي وأهدافها:

تزداد الإشكاليات التربوية تعقيداً بسبب تعقد الحياة السريعة ومتطلباتها، ولا يمكن مراجعتها والمساهمة في فك ألغازها إلا من خلال توظيف تكنولوجيا التعليم في تصميم مجال التعليم والتعلم لكي لا نغفل السياق النفسي والاجتماعي الذي يحيط بالمتعلم، ولتوطيد العلاقة والتفاعل بين النمو المعرفي والانفعالي لديه بشكل يشعره بالثقة بالنفس والتقدير الذاتي والكفاءة الانفعالية لتحقيق مستويات مرتفعة من القدرة المعرفية، وتدريبه على تجنب عادة القفز في إصدار الأحكام والقرارات والتسرع فيها، وتنمية المرونة الفكرية لدية من خلال إتاحة الفرصة لينغمس في مجال يميل إليه حيث أصبحت جودة التعليم موضع تساؤل وبدون ذلك نقوم بمخاطرة في أرض يابسة أو رخوة.

وتكنولوجيا التعليم في ضوء نظرية النظم تُعني بتصميم مجال التعليم والتعلم الذي تتصارع فيه الآراء وتتلاقى من خلال هندسة المعرفة والمناهج لتخطيط ذلك النسيج المتشابك المتلاحم الأطراف، والمصمم حول مبدأ منظم ومتسق ومرن على أساس من الدراسة العلمية التي تستند إلى استخدام التكنولوجيا التعليمية لتطبيق الأساليب التقنية الحديثة وليس المسايرة الجامدة للمنهج التعليمي. ولا يصلح نموذج تعليمي واحد لجميع المراحل التعليمية والمواقف التدريسية والبيئية واحتياجات المستقبل.

وطبقاً لنظريات التعلم التي تستند عليها الاستراتيجيات التعليمية/ التدريسية في تيسير تطبيقها مختلف التكنولوجيات لتحقيق الأغراض والغايات التعليمية التي تمثل الهيكل الأساسي لخرائط التعلم. ولذا تعددت النماذج التي تناولت تصميم البرامج التعليمية تبعاً لمستوياتها من حيث الشمول والعمق، أو لطبيعة الأهداف ونواتج التعلم المستهدفة، أو لمستويات إتقان تعلمها.

وغني عن البيان أن عمليات التصميم التعليمي تحتاج إلي أطر أو مخططات عامة توضح هذه العمليات، وإبراز ما بينها من علاقات، لكي يسهل فهمها وتفسيرها.

أ. مفهوم نموذج التصميم التعليمي Instructional Design Model

يُعرف النموذج بأنه:" تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره (إنتاجه- تقويمه)، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها وتمثيلها، وذلك في صورة مبسطة علي هيئة رسم خطي أو تمثيل بصري مصحوب بشرح لفظي يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات وفهمها وتنظيمها وتفسيرها وتعديل واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيه والتنبؤ بنتائجها".

والنموذج عبارة عن تصور عقلي يأخذ شكل معادلة أو صورة مادية أو وصف أو رسم توضيحي، يمثل موقفا من مواقف الحياة الواقعية، إما كما هي أو كما ينبغي أن تكون، والنموذج ليس هو الموقف الحقيقي ولكنه نسخة طبق الأصل منه، وكلما كانت النسخة مطابقة للأصل، كما كان النموذج أفضل، فالنموذج وسيلة أو أداة وصفية منها، ويجعلها واضحة ومفهومة من خلال تبسيطها من خلال تبسيطها هذه النماذج تساعدنا على تنظيم العناصر والمكونات الفرعية للنظام، وعلى اكتشاف معلومات جديدة في العملية، كما أن يتنبأ من خلالها عما يحدث لو غيرنا أحد المكونات أو عدلنا فيها

وفيما يتعلق بأنواع نماذج التصميم والتطوير التعليمي توجود ثلاثة أنواع من هذه النماذج وهي:

1. نماذج لتطوير التعليم الصفي Classroom Models.
2. نماذج تطوير المنتجات Product Development Models .
3. نماذج لتصميم النظم وتطويرها Systems Oriented models.

ويصنف (محمد خميس 2003،) نماذج التصميم والتطوير التعليمي إلى:

1. نماذج توجيهية Prescriptive Models.
2. نماذج وصفية Descriptive Models.
3. نماذج إجرائية Procedural Models.

ب. الأهداف العامة لنماذج التصميم: تهدف نماذج التصميم التعليمي عند تطبيقها في مجال التعليم إلي (عبد الحافظ سلامة،2003، محمد خمسين 2003):

1. الارتقاء بمستوى العملية التعليمية من خلال المشكلات التعليمية علي أسس منظومية.
2. تحسين إدارة التصميم والتطوير التعليمي من خلال وظائف التوجيه والوصف والتحكم والتنبؤ ؛ التعلم الفعال.
3. الاتقاء بعمليات التقويم من خلال التغذية المرتدة وعمليات المراجعة والتنقيح
4. اختبار نظريات التعليم والتعلم التي يقوم عليها التصميم التعليمي.

وتزخر الأدبيات التربوية بالعديد من نماذج تصميم التعليم التقليدي "الواقعي "ومنها:

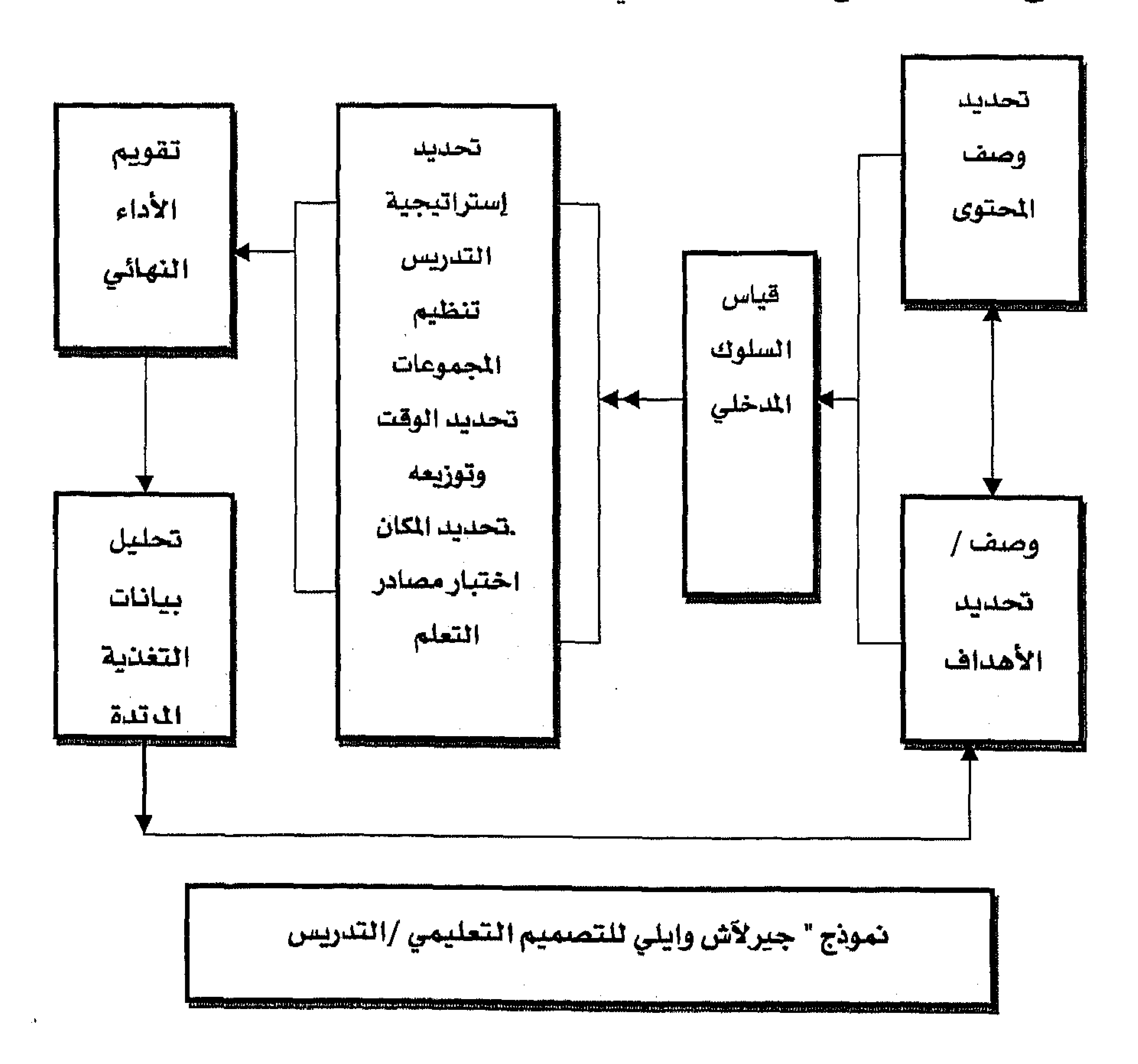
أ. نماذج على المستوى الأجنبي، مثل نماذج كل من (Kemp ،1977 ،Dick ،1996 ،Gorals & Ely ،1980 ،Derek ،1976)

ب. نماذج علي المستوى العربي نماذج كل من: (علي عبد المنعم 1998، زيتون 1999،نموذج المشيقح 1998، الجزار 1995م، خميس 2003).

أمثلة لنماذج التصميم التعليمي الواقعي النظامي "التقليدي".

أولاً: أمثلة لنماذج تصميم التعليم (التدريس) الصفي: Classroom Instructional Design Models ونعرض منها:

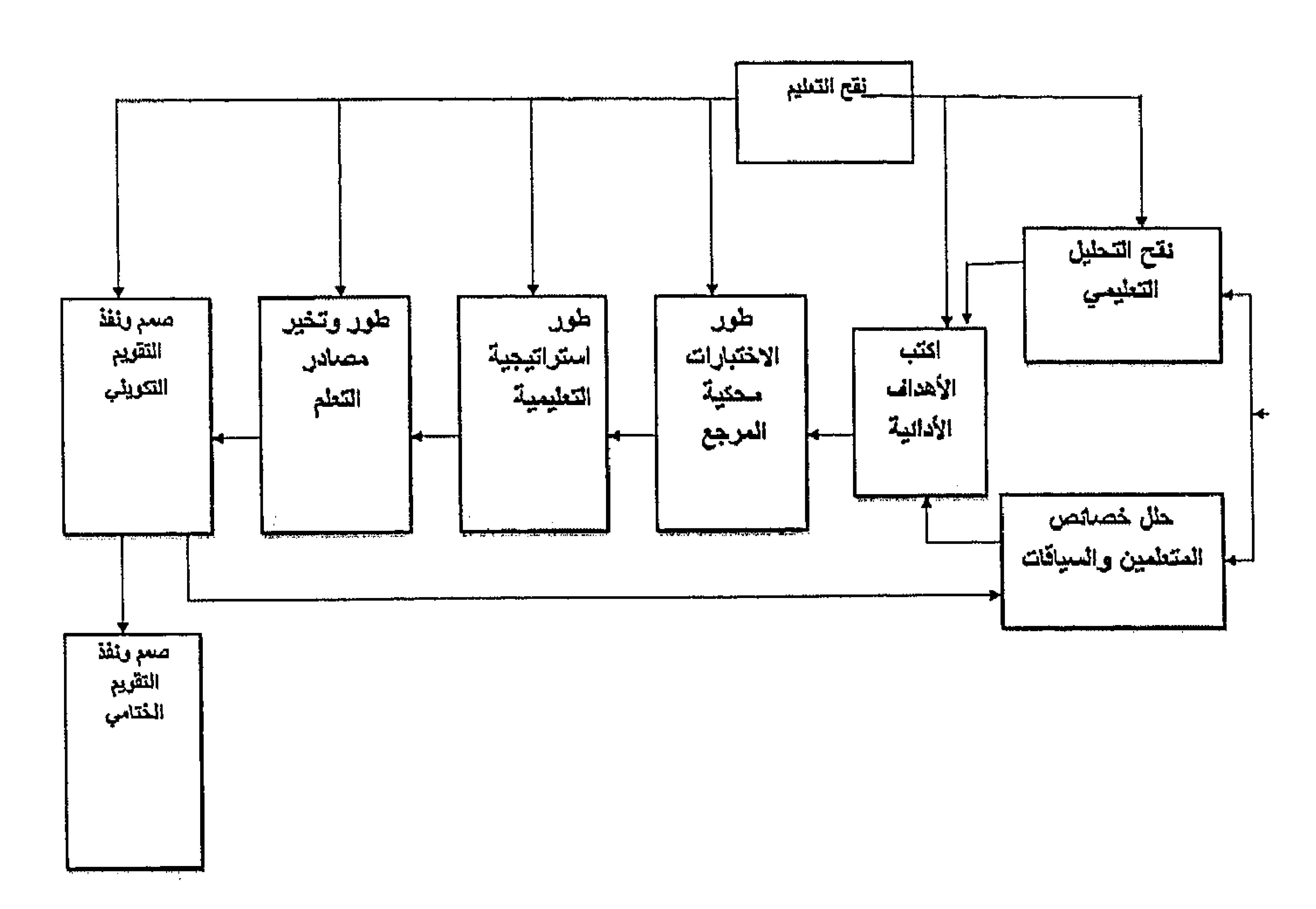
نموذج جيرلاش وايلي Gerlach & Ely 1980 :وهو من النماذج البسيطة التي تصلح للعديد من المعلمين من ذوي الخبرة القليلة ويتكون من (9) مراحل منه مرحلة مركبة وهي الأولى التي تشمل (تحديد الأهداف وصياغتها ثم تحديد ثم تحديد واختيار المحتوى الذي يساعد في تحقيقها) والشكل التالي يوضح عناصر نموذج " جيرلاش وايلي " ومراحله.



نموذج " جيرلاش وايلي للتصميم التعليمي /التدريس

ثانياً: أمثلة لنماذج التصميم التعليمي لتطوير(إنتاج– تقويم)المنظومات (مصادر التعلم كاملة):

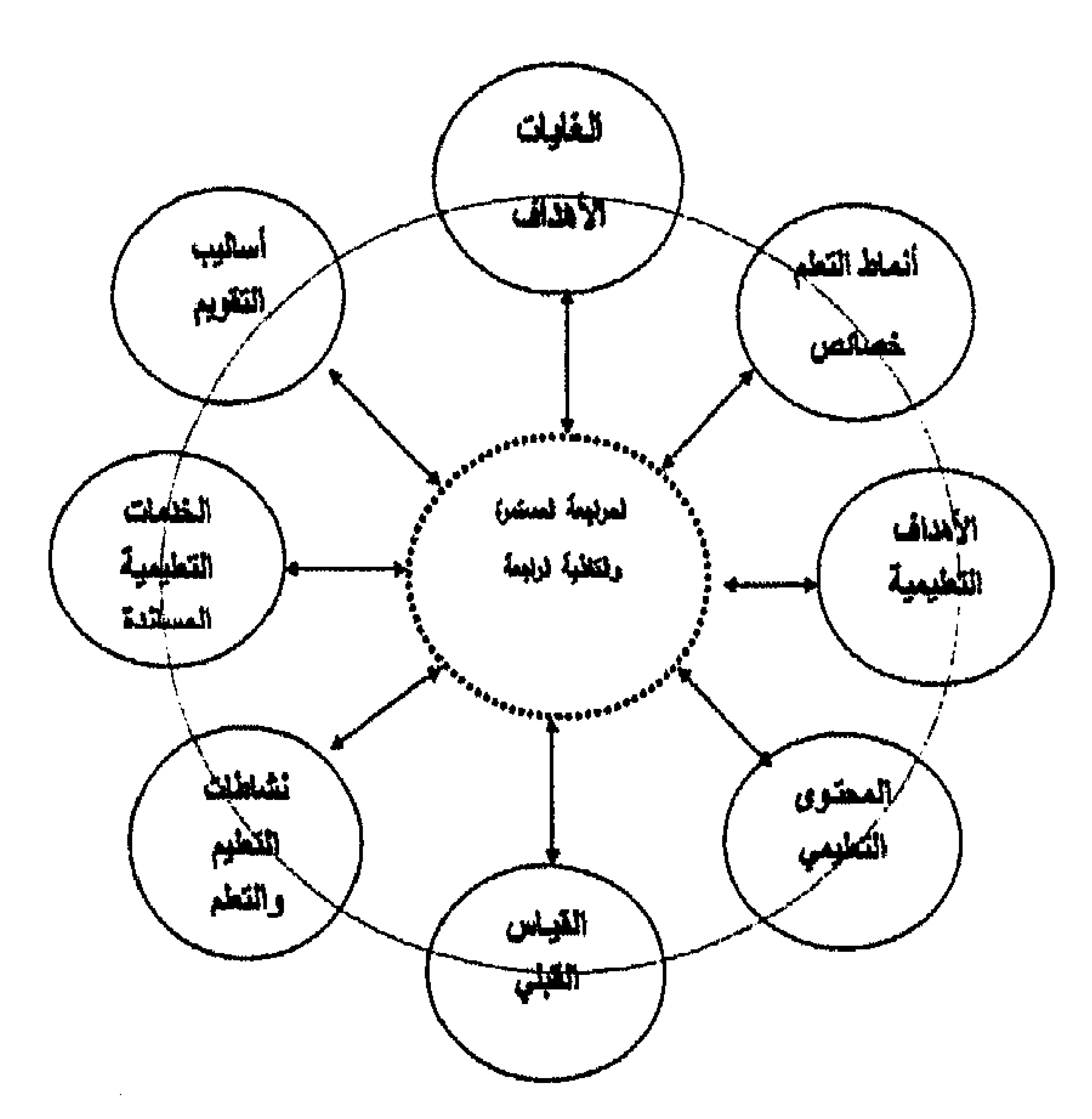
نموذج " ديك وكاري Dick & Carey 1996 ": يقوم نموذج دك وكاري للتصميم التعليمي على أساس أسلوبا لمنظومات، الذي يتضمن تحديد المشكلة وتقييم الحاجات وتحليلها لتحديد نقطة البدء في بناء البرنامج، وتحليل المهام لتحديد الغايات والأغراض العامة بدقة مراعياً الخصائص المختلفة للمتعلمين والسلوك المدخلي والمتطلبات القبلية للتعلم، مع إجراء تحليل للسلوك التعليمي في كل خطوة من خطوات البرنامج ويوضح الشكل التالي نموذج " ديك وكاري 1996 " (المطور) ويعتبر البعض نموذج ديك كاري نموذج جيد لتنمية مهارات المعلمين الجدد في التصميم مصادر التعلم والأساليب التعليمية كالوحدات النسيقة Modules. ويتكون نموذج " ديك وكاري "Dick & Carey " لمعد من المراحل التالية: كما بالشكل:



شكل (14) " نموذج ديك وكاري المُعدل "

نموذج جيرولد كمب Kemp Model

يصمم البرنامج التعليمي في ضوء نموذج جير ولد كمب مروراً بثماني خطوات، الخطوة الأولى تتمثل في التعرف على الغايات التعليمية والأهداف العامة لكل موضوع من الموضوعات، والخطوة الثانية تُعنى بتحديد خصائص المتعلم وأنماط التعلم الملائمة، وتختص الخطوة الثالثة بتحديد وصياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية إجرائية تشير إلى سلوك التعلم المتوقع أن يؤديه المتعلم، ثم يحدد المحتوى والوحدات التعليمية اللازمة لتحقيق هذه الأهداف في الخطوة الرابعة، يليها الخطوة الخامسة والمتعلقة بإعداد أدوات القياس القبلية التي تحدد الخبرات السابقة لدى المتعلم في موضوع التعلم، أما الخطوة السادسة فيتم فيها اختيار وتصميم نشاطات التعليم والتعلم والوسائل التعليمية اللازمة، يليها الخطوة السابعة والتي تشمل تحديد الخدمات التعليمية المساندة وطبيعتها، ويختتم هذا النموذج بالخطوة الثامنة وهي تحديد أساليب تقويم تعلم الطلاب وباقي عناصر الموقف التعليمي

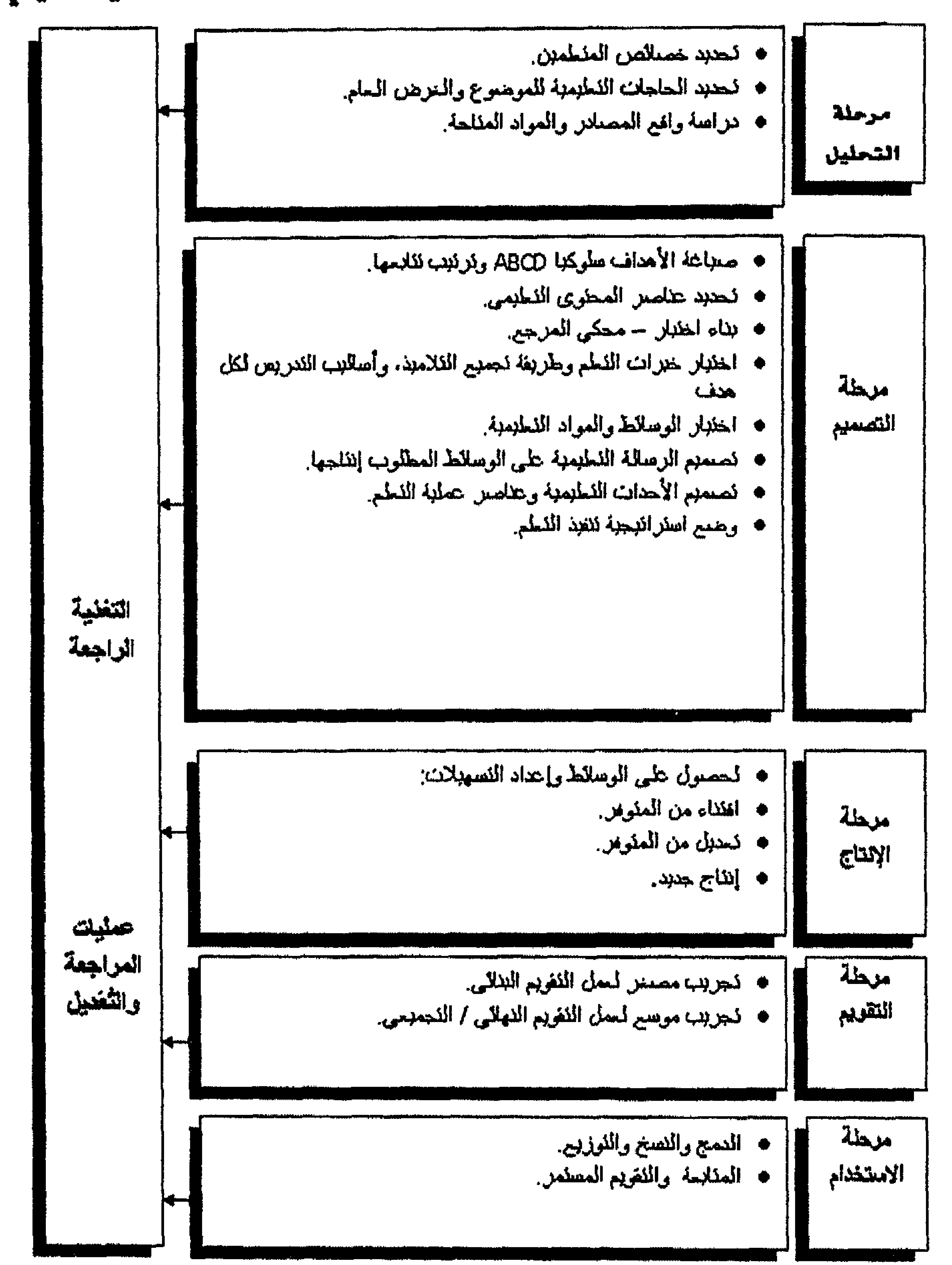


شكل (15) يوضح نموذج جيرولد كمب Jerrold E Kemp 1977 للتصميم وإنتاج المواد و الوحدات التعليمية

نموذج عبد اللطيف بن صفي الجزار:

يتكون هذا النموذج من خمسة مراحل، حيث يمكن تطبيقه على مستوى درس واحد أو على مستوى وحدة دراسية، وقد أظهرت مواصفات النموذج أنه يتطلب المعرفة السابقة بمقررات فقط في تكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية، وذلك لان النموذج يتمشى مع منهجية المنظومات وخطوات التفكير العلمي، كما أشار مؤلف النموذج إلى الإجراءات التعليمية التي تراعى عند تطبيق النموذج تشملها ثلاث عشرة خطوة تدور حول الواقع التعليمي والأهداف والمقاييس والاختبارات التي تستعمل للحكم على تحقق الأهداف، واستراتيجيات التعليم والتدريس ومصادر التعلم ودور كل من المتعلمين والعناصر البشرية الأخرى، كما تتضمن هيكل البناء الأولى وعمليات التُعَديل عليه نتيجة التجريب الاستطلاعي وعمليات التقويم والتغذية

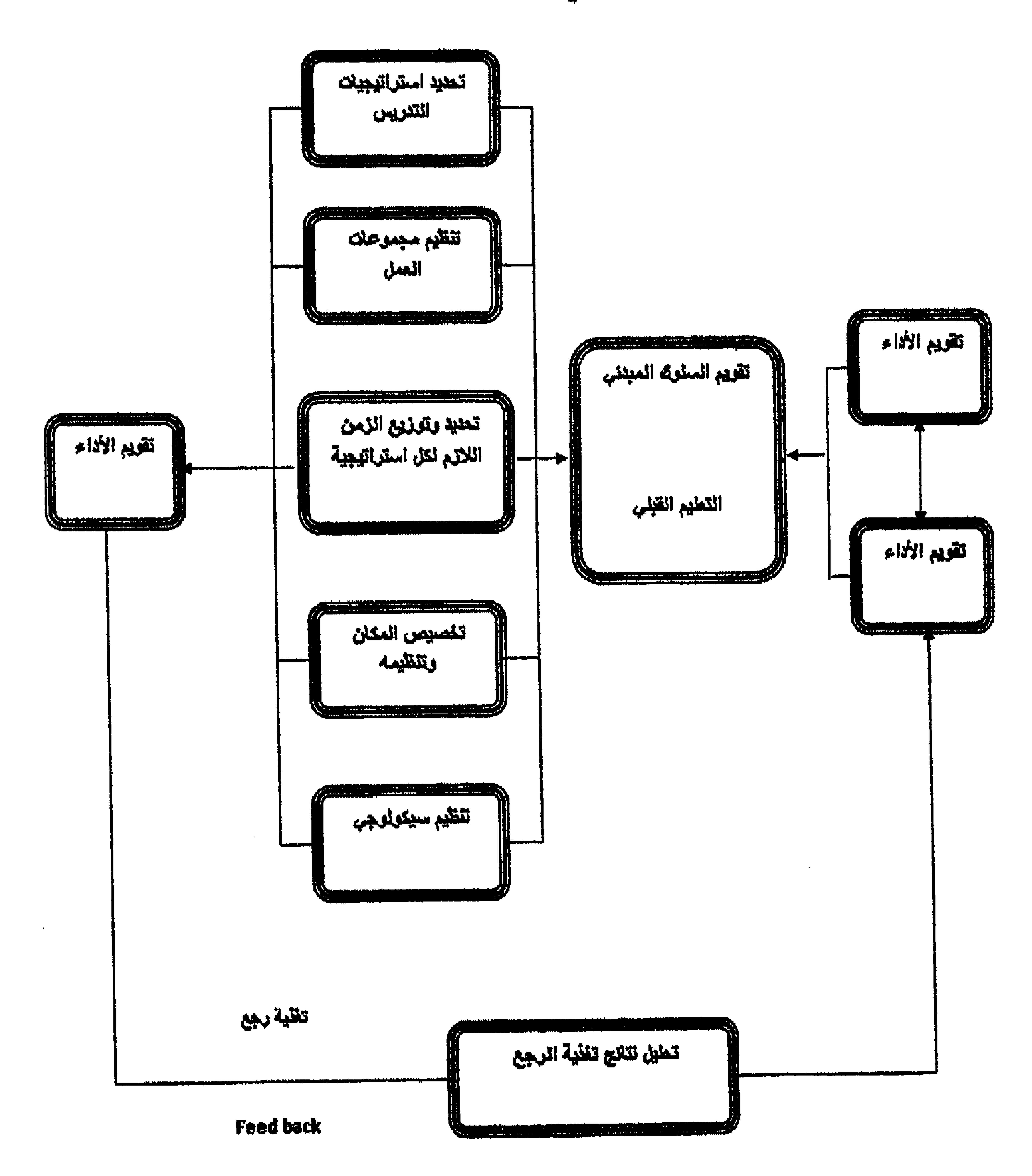
الراجعة التي تساعد في عمليات الترابط والتعديل في كل خطوات السير في بناء المنظومة شكل (16) نموذج بن صفى الجزار لتصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية



مرحلة التحليل
تحديد خصائص المتعلمين.
تحديد الحاجات التعليمية للموضوع والغرض العام.
دراسة واقع المصادر والمواد المتاحة.
مرحلة التصميم
صياغة الأهداف سلوكيا ABCD وترتيب تتابعها.
تحديد عناصر المحتوى التعليمي.
بناء اختبار – محكي المرجع.
اختيار خبرات التعلم وطريقة تجميع التلاميذ، وأساليب التدريس لكل هدف
اختيار الوسائط والمواد التعليمية.
تصميم الرسالة التعليمية على الوسائط المطلوب إنتاجها.
تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم.
وضع استراتيجية تنفيذ التعلم.
مرحلة الإنتاج
الحصول على الوسائط وإعداد التسهيلات:
اقتناء من المتوفر.
تعديل من المتوفر.
إنتاج جديد.
مرحلة التقويم
تجريب مصغر لعمل التقويم البنائي.
تجريب موسع لعمل التقويم النهائي / التجميعي.
مرحلة الاستخدام
الدمج والنسخ والتوزيع.
المتابعة والتقويم المستمر.
التغذية الراجعة
عمليات المراجعة والتعديل

نموذج جيرلاش Gerlach

وضع جيرلاش نموذجاً لتخطيط البرامج التعليمية مركزاً على أن المعلم هو النظم والموجه والمرشد والمقوم... للعملية التعليمية، وليس مجرد الناقل لجوانب التعلم، ويتم ذلك من خلال البرنامج التعليمي الذي يتكون من الخطوات الموضحة في الشكل التالي:



شكل (17) نموذج جيرلاش Gerlach

نموذج هاميروس Hamerous

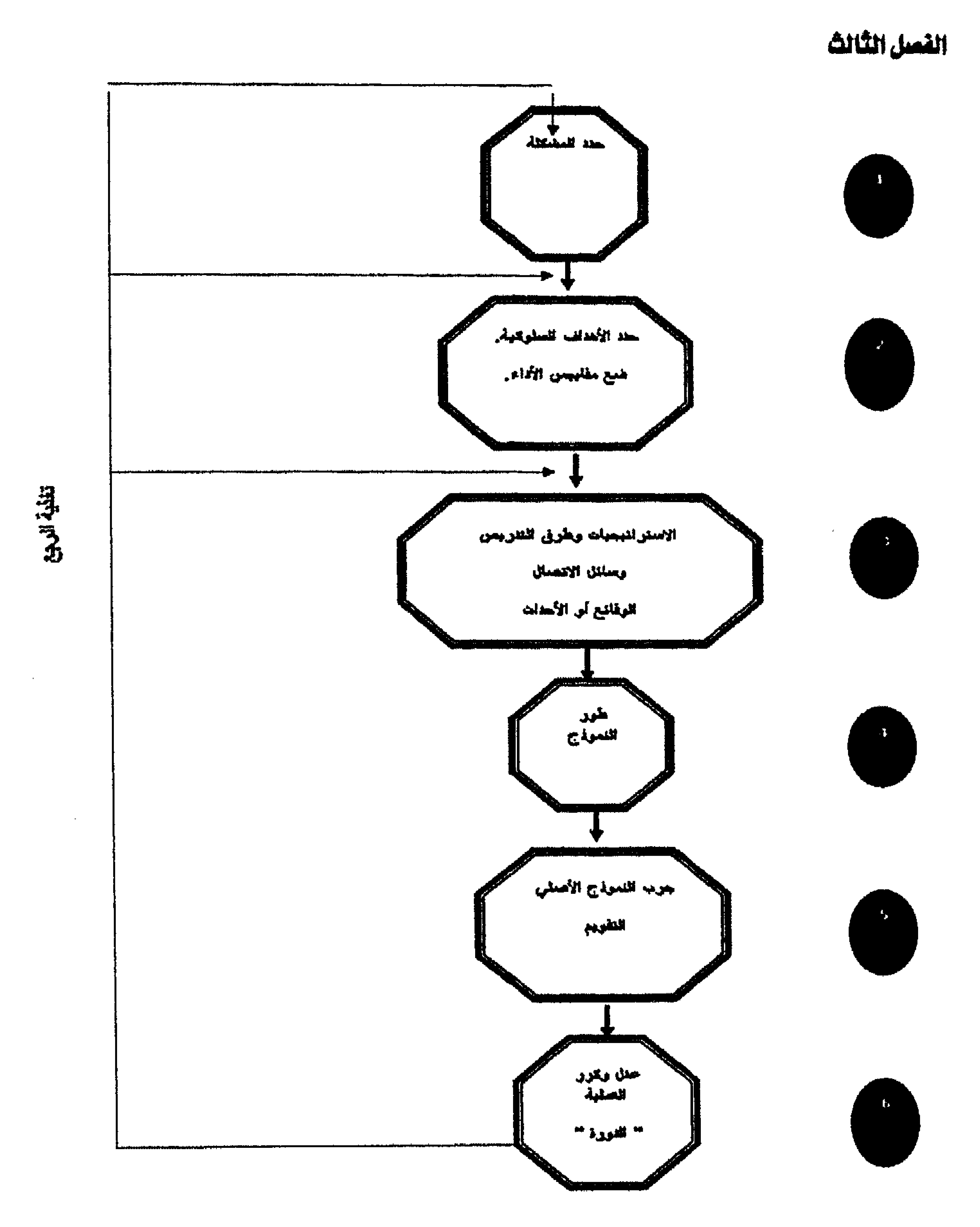
يتكون نموذج هاميروس لتطوير الأنظمة التعليمية من ثلاث مراحل هي:

- مرحلة التعريف بالتصميم.
- مرحلة التحليل.
- مرحلة تطوير النظم.

وتم تقسيم المراحل السابقة إلى خطوات سماها بالنموذج المكبر Maxi Model ثم أختصرها إلى ست خطوات سماها بالنموذج المصغر Mini Model وهذا النموذج المصغر يمكن تطبيقه من مصمم البرنامج بالإمكانات الفردية، ويتضمن الخطوات التالية:

- تحديد الإشكالية.
- تحديد الأهداف السلوكية مع وضع مقاييس الأداء الخاصة بها.
- وضع الاستراتيجيات والمصادر التعليمية والوقائع والأحداث.
- تطوير النموذج المقترح.
- تعديل الإجراءات وإعادة الخطوات.

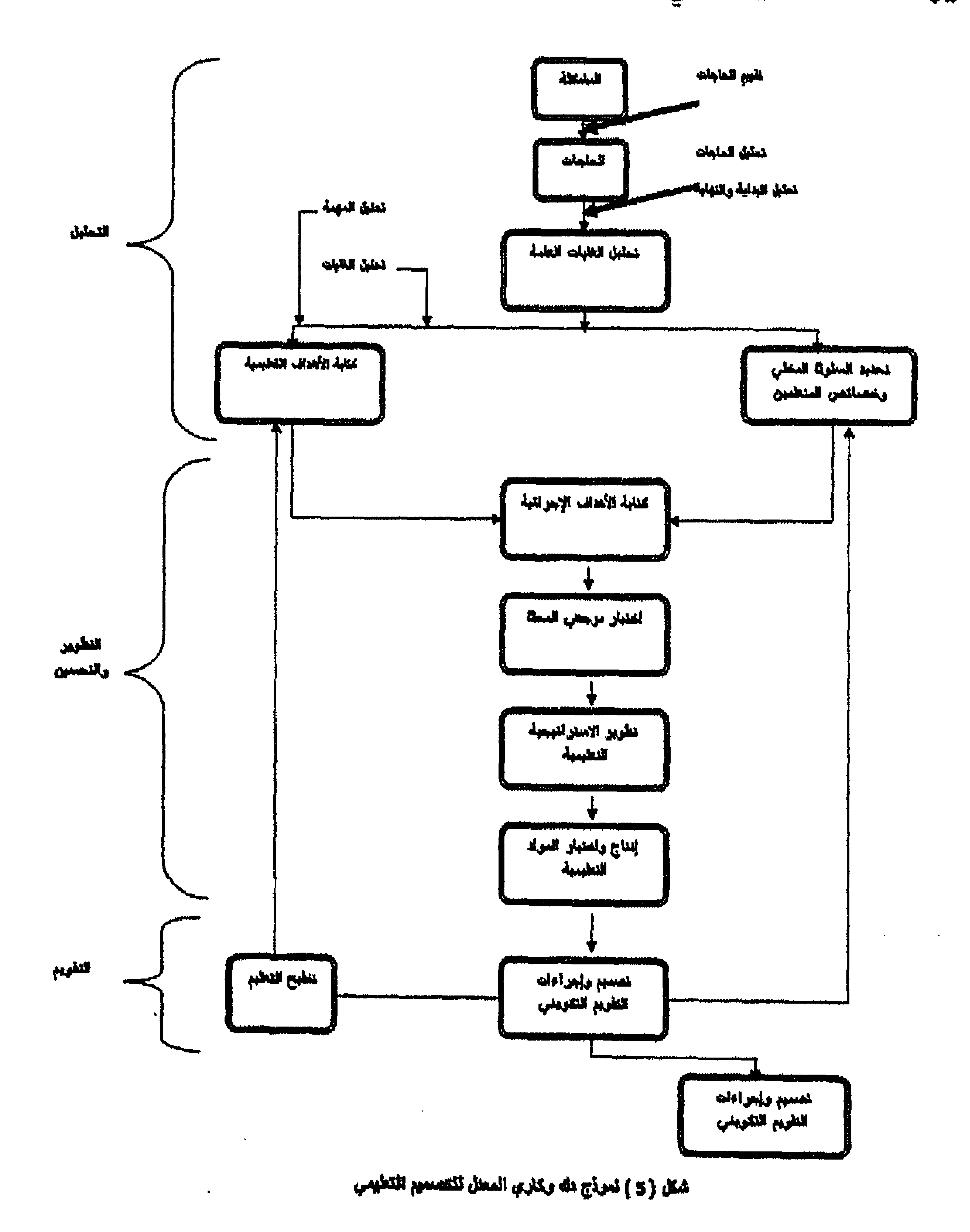
ويلاحظ أن التغذية الراجعة تربط بين جميع هذه الخطوات، والشكل التالي يوضح نموذج هاميروس المصغر لتطوير الأنظمة التعليمية.



شكل (3) نموذج هامروس المبسط لتطوير الأنظمة التعليمية

نموذج دك وكاري Dick & Carey

يقـوم نمـوذج دك وكـاري للتصـميم التعليمـي علـى أسـاس أسـلوب المنظومـات، الـذي يتضـمن تحديـد المشكلة وتقييم الحاجـات وتحليلـها لتحديـد نقطـة البـدء في بناء البرنـامج، وتحليل المهـام لتحديـد الغايـات والأغـراض العامـة بدقة مراعياً الخصائص المختلفة للمتعلمين والسلوك المدخلي والمتطلبات القبلية للتعلم، مع إجراء تحليل للسلوك التعليمي في كل خطوة من خطوات البرنامج كما يوضحها الشكل التالي:



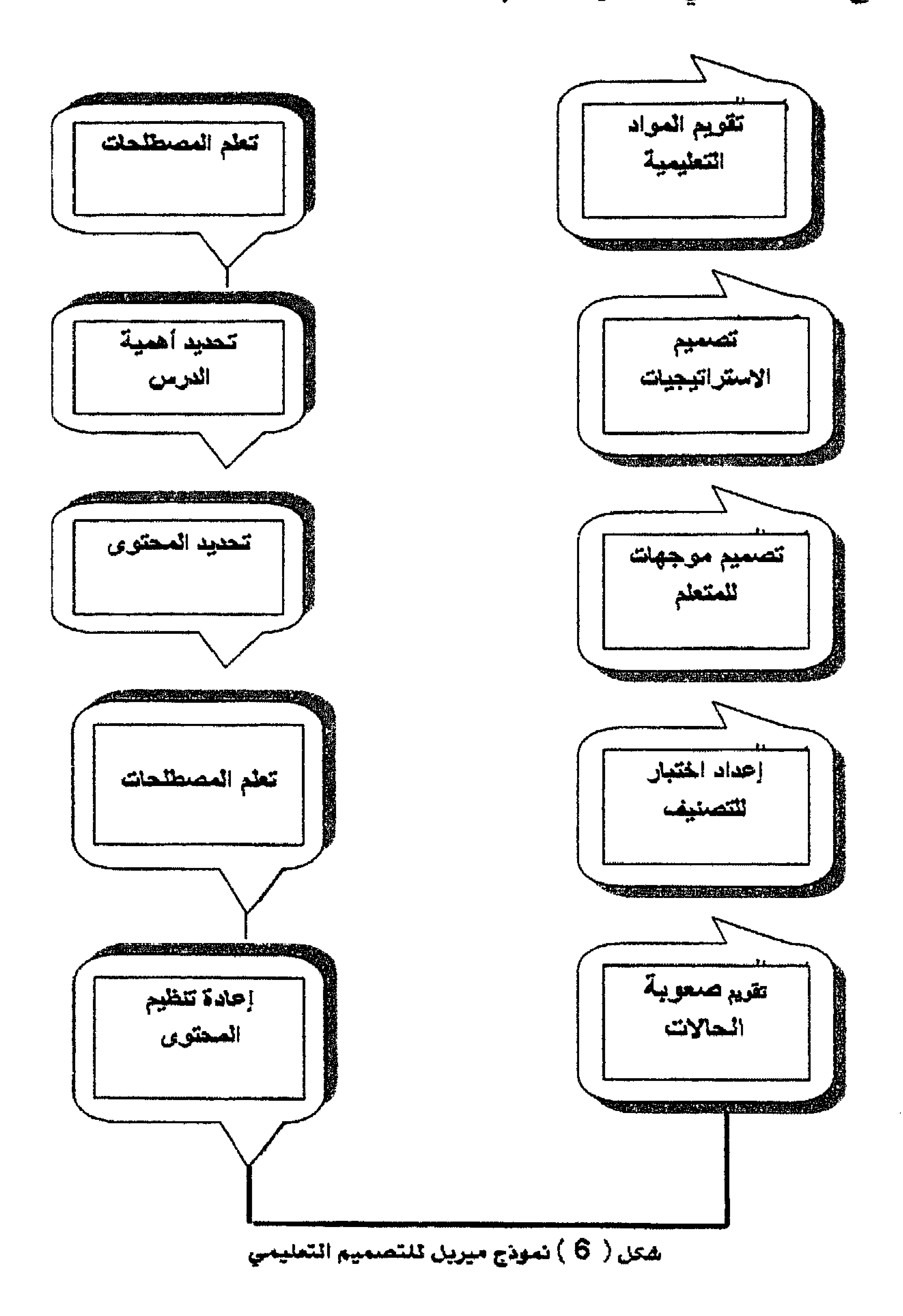
شكل (5) نموذج دك وكاري المعدل للتصميم التعليمي

نموذج ميريل Merrill

- يتكون تصميم ميريل من عدة خطوات تشمل:

1. تعلم المصطلحات الرئيسية التي يتناولها البرنامج من خلال المحتوي التعليمي المقدم.
2. تحديد الاحتياجات والمتطلبات الدراسية للتعرف على مدى أهمية المحتوى التعليمي.
3. تحليل المحتوى العلمي للبرنامج الذي سيتلقاه المتعلمون.
4. تحديد المفاهيم من خلال تحديد المواقف وتعريف رموزها وكتابتها وتحديد دلالتها.
5. تطوير أشكال العرض والتقويم للمحتوى التعليمي عن طريق بناء امثلة توضح التفكير التباعدي.
6. تقويم وتغذية الحالات الصعبة.
7. إعداد اختبار التصنيف.
8. تصميم التوجيهات الخاصة بالمتعلم من خلال إمداده بالمساعدة اللازمة.
9. تصميم الاستراتيجيات التعليمية المتتابعة التي يمكن استخدامها في البرنامج.
10. تقويم مصادر التعلم والمواد المستخدمة في التصميم التعليمي.

ويوضح الشكل التالي الخطوات السابقة:

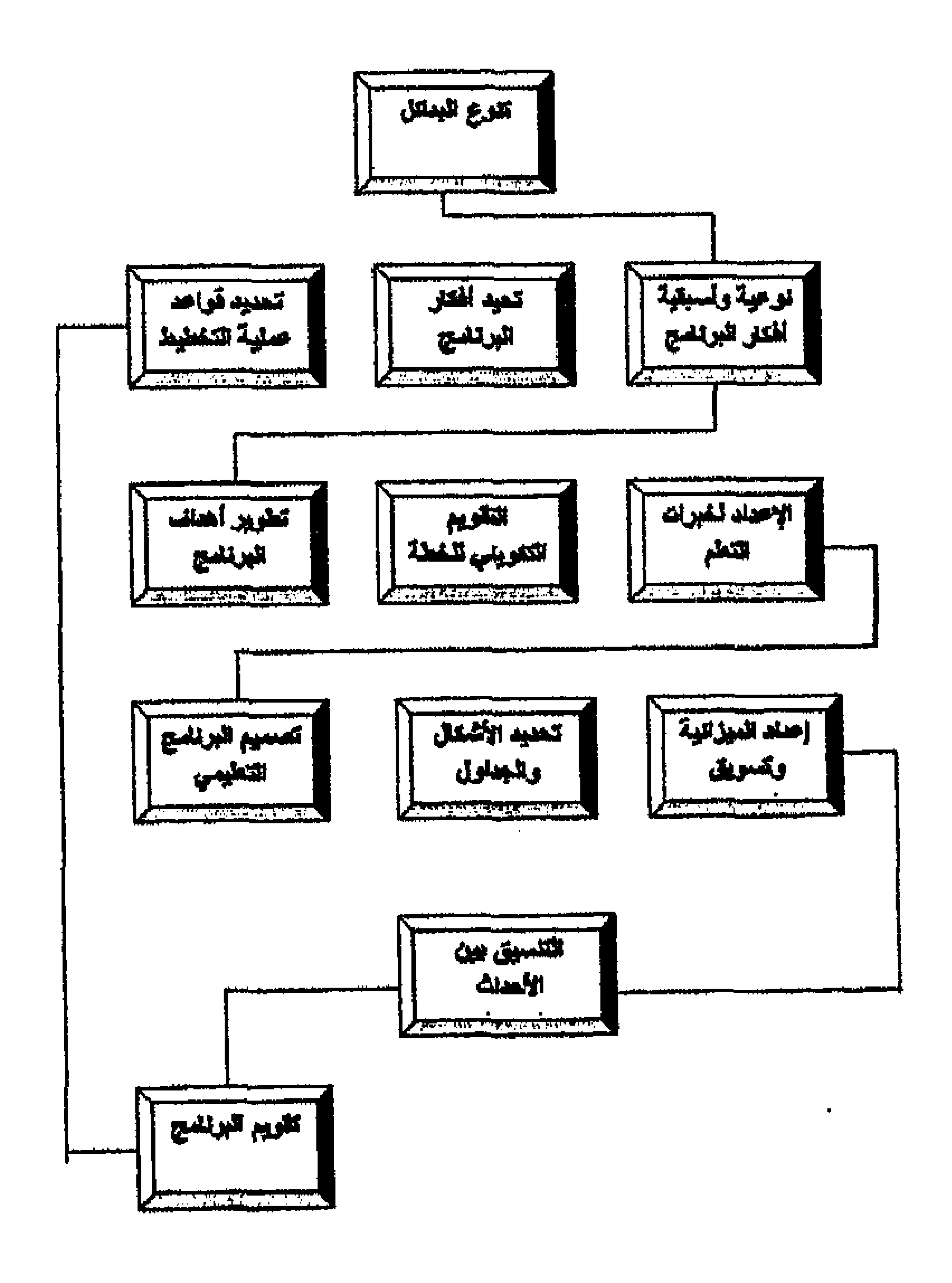


شكل (6) نموذج ميريل للتصميم التعليمي

نموذج كافاريل Caffarella

يعتمد نموذج كافاريل على تعدد وتنوع البدائل التعليمية المتاحة لتقديم الخبرات للمتعلمين عن طريق كم وكيف الأفكار المتناولة وأسبقية ترتيب عرضها بناءاً على عدة عوامل منها السلوك المدخلي، وطبيعة المحتوى المقدم، ونواتج التعلم المرجوة... وفي ضوء هذا يتم تحديد الأفكار الأساسية للبرنامج، والقواعد الرئيسية لعملية التخطيط التعليمي، وتقديم خبرات التعلم التي تتناسب وطبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين، والخلفية المعرفية لديهم، وتحديد الأشكال والجداول، واحتياجات كل من المعلم والمعلم ومصادر التعلم، والإمكانات المادية والبشرية المتاحة... لتصميم البرنامج. وكذلك تحديد مقاييس الأداء القبلية والتتابعيه والنهائية، ويأي ذلك إعداد الميزانية ثم البحث عن طرق تسويقه من خلال التنسيق بين الأحداث والتسهيلات، وأخيراً تقييم مدى فعاليته وكفاءته التعليمية.

ويوضح الشكل التالي هذا النموذج



الأسس النظرية والمدارس التربوية التي تحكم عملية التصميم التعليمي وتؤثر فيه:

يمكن تصنيف الأسس النظرية التي تؤثر في طبيعة التصميم التعليمي وإجراءاته إلي أربعة مدارس رئيسة، نعرضها بإيجاز فيما يلي:

- المدرسة الأولى: المدرسة السلوكية Behavioris.
- المدرسة الثانية: المدرسة المعرفية الإدراكية Cognitivism.
- المدرسة الثالثة: المدرسة البنائية Constructivism.
- المدرسة الرابعة: مدرسة الذكاءات المتعددة Multiple Intelligence

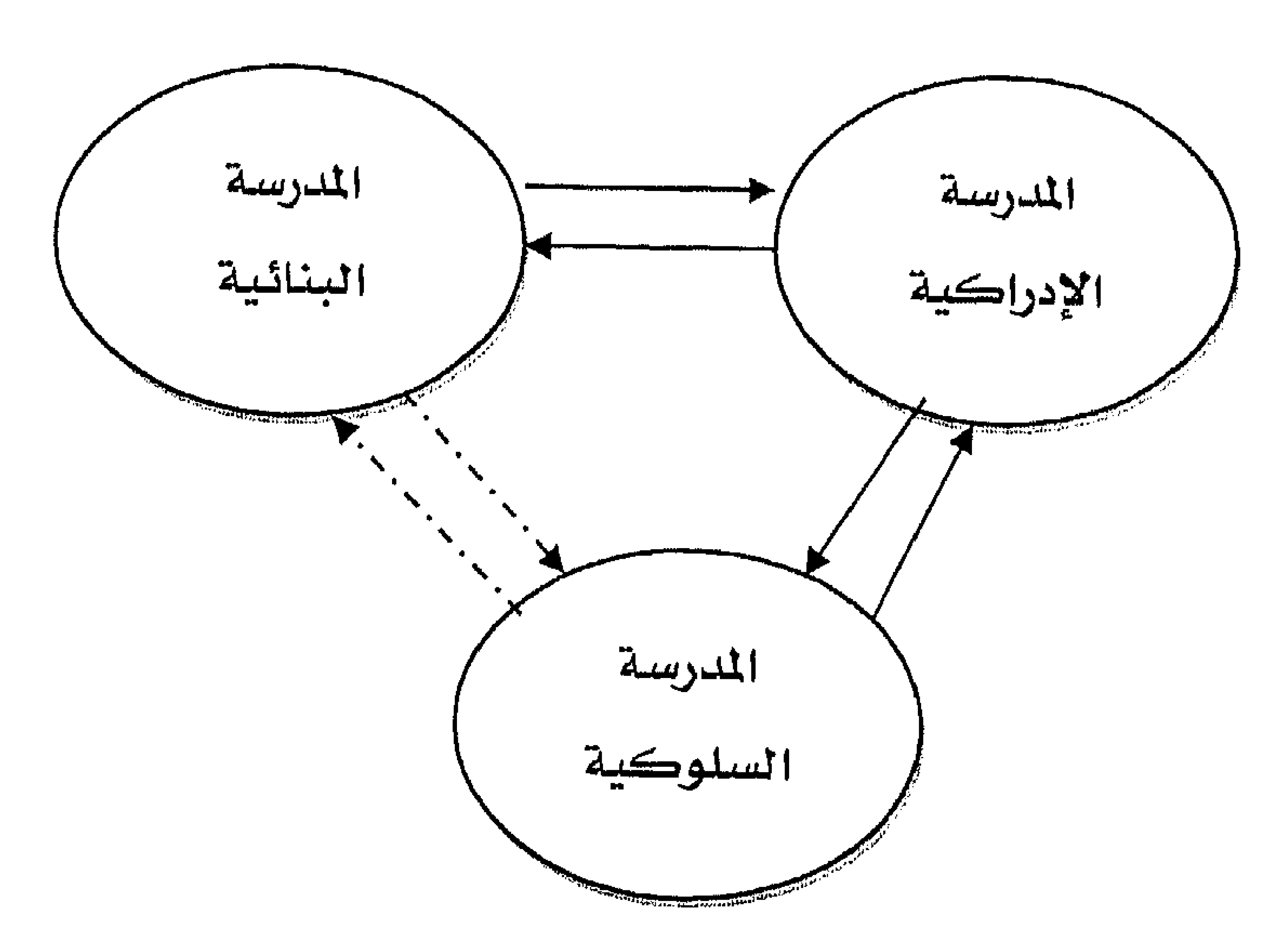
(وللتعرف على أهم ملامح وإجراءات المدارس التي أثرت في تصميم التعليم يمكن الرجوع إلى الأنشطة الإثرائية)

جدول (2) مستخلص أبرز الفروق بين المدارس السلوكية، المعرفية الإدراكية، البنائية.

م	أوجه المقارنة	السلوكية	الإدراكية	البنائية
1	تقسيم المحتوى الدراسي إلى أجزاء صغيره	✓	✓	×
2	تحديد وصياغة دقيقة للأهداف في صورة سلوكية قابلة للملاحظة والقياس	✓	✓	×
3	سهولة تحديد المخرجات	✓	✓	×
4	صعوبة كبيرة في قياس المخرجات	×	×	✓
5	التركيز على العمليات العقلية الداخلية في دماغ المتعلم	×	✓	✓
6	تحديد نقطة البدء في التعليم باختبارات قبلية	✓	✓	×
7	التبعية لفكر المصمم التعليمي وأسلوبه الخاص	✓	✓	×
8	التقويم الكمي	✓	×	×
9	التقويم الواقعي الأصيل	×	✓	✓
10	للبيئة التعليمية دور مهم	✓	✓	✓
11	استخدام التعزيز والتغذية المرتدة	✓	✓	✓
12	التعليم الفردي والتعاوني	✓	✓	✓
13	دور التكنولوجيا ومنتوجاتها	أدوات لتسهيل التعليم(التعلم منها)	أدوات لبناء التعلم ذا المعنى(التعلم معها)	أدوات لبناء التعلم ذا المعنى (التعلم معها)

شكل (18) يوضح طبيعة ومستوى العلاقة بين المدارس التربوية الثلاثة: السلوكية والإدراكية والبنائية.

- لاحظ العلاقة الضعيفة بين ملامح البنائية والسلوكية.
- لاحظ العلاقة القوية بين ملامح البنائية ولإدراكية المعرفية



المفاهيم والاعتقادات الخاطئة نحو التصميم التعليمي:

الاعتقاد الخاطئ الأول: التصميم التعليمي مضيعة للوقت والجهد:

التعليق: ربما تحتاج عملية التصميم التعليمي بعضاً من الوقت والجهد لإتمامها، ولكن المردود الايجابي لها يعادل هذا الوقت والجهد والذي يتمثل في: أداء المعلم والمتعلم وضبط منظومة العملية التعليمية بكافة عناصرها.

الاعتقاد الخاطئ الثاني: التصميم التعليمي يُقيد من حرية المعلم وإبداعاته:

التعليق: عندما يمارس المعلم عمليات التصميم التعليمي ومهاراته الإجرائية فإنها من المتوقع أن تسهم في تحرره من قيود نقل المعلومات وتلقينها مباشرة للطلاب وتغير دوره إلى مهام: التوجيه والإرشاد التعليمي وإدارة العملية التعليمية بحرية تامة.

الاعتقاد الخاطئ الثالث: يحتاج التصميم التعليمي إلى عمليات معقدة وصعبة الممارسة والتنفيذ داخل الفصل المدرسي:

التعليق: لاشك أن التعامل مع عمليات التصميم التعليمي ومهاراته يحتاج إلى نوع خاص من التدريب والممارسة حتى تتحول إلى عادات يمارسها المعلم وتصبح جزءاً من تكوينه المهني وعندها لن يستغني عنها أبداً لأنه سيستشعر دورها العظيم في تسهيل إجراءات التعليم والمساهمة في حدوث التعلم المنشود.

الاعتقاد الخاطئ الرابع: يرتبط التصميم التعليمي بمجال الهندسة وعلاقته تبدو ضعيفة بالتعليم العام.

التعليق: بالفعل يبدو أن مفهوم التصميم Designing كعملية مشتق من مجال الهندسة Engineering ولكن الهدف هنا هو النظر لعملية التصميم التعليمي على أنها مخططات تعليمية منظومية تُعالج تعليمية محددة تشبه في تكوينها مخططات الرسم الهندسي.

الاعتقاد الخاطئ الخامس: يصُلح التصميم التعليمي عند التخطيط بعيد المدى للمقررات والمناهج الدراسية المتكاملة ولا يصلح لتخطيط الدرس اليومية:

التعليق: أن المتتبع لنماذج التصميم التعليمي سيجد أن هناك نماذج تفيد للتخطيط بعيد المدى مثل نموذج (كمب) وهي النماذج التي تصلح عند التعامل مع المناهج والمقررات الدراسية الكاملة، وهناك نماذج تصلح عند تخطيط الدروس اليومية أو الوحدات النفسية نموذج (جيرلاش ويلي،نموذج ديك وكاري)

ومن الممارسات العامة الأخرى التي يهملها المعلمون عند التعامل مع مهارات التصميم التعليمي:

1. إهمال تحليل /تحديد خصائص المتعلمين والاكتفاء فقط بالتركيز علي المعلومات ونظم نقلها للطلاب.
2. صياغة الأهداف التعليمية بصورة عشوائية غامضة وغير قابلة للقياس والملاحظة والتحقيق
3. عدم الربط بين الأهداف والمحتوى والتقويم مرجعي المحك كرؤية منظومية متكاملة بين عناصر الموضوع.
4. صياغة الأهداف لتعالج مجال واحد غالباً ما يكون المجال المعرفي (تزويد بالمعلومات).
5. عدم اختبار نموذج مناسب للتصميم التعليمي يتم في ضوءه تصميم تطوير (إنتاج-تقويم)المنظومات أو مصادر التعلم المتنوعة.
6. عدم الالتزام بموجهات ومضامين أحد الأسس والنظريات والتربوية والتي تشمل أربعة مدارس تربوية رئيسة هي المدارس (السلوكية –الإدراكية- البنائية- الذكاء المركب)

المتطلبات التفصيلية عند تصميم الموقف التعليمي:

أ. تحديد سلوك الطالبات المدخلي وخيراتهن السابقة.
ب. تحديد الخصائص العقلية لهن.
ج. تحديد مستوى الدافعية لديهن.
د. اساليب تعلمهن المعرفية (بصري – سمعي – حسي).
ه. عمرهن الزمني.
و. تحليل محتوى الدرس.
ز. تحديد أهداف الدرس.
ح. صياغة أسئلة التقويم.
ط. تصميم عدد من الوسائل التعليمية التي تحقق أهداف الموضوع.
ي. إضافة عدد من الأنشطة الاثرائية التي تدعم الموضوع.

حددي النموذج المقترح للتصميم التعليمي المنفذ للموضوع المختار:

المدرسة الأولى: المدرسة السلوكية Behaviorism.

وهي التي تعتمد علي النموذج السلوكي المباشر في التصميم والذي يرى أن " التعلم هو تغير في السلوك نتيجة المرور بخبرة أو تدريب معين، حيث يتم الاعتماد على الفعل (المثير - المنبه) والاستجابة الناتجة عن الفعل اما يعرف بعلاقة

" Stimulus ⟶ Responses " R ⟶ S "

ويمكن تشبيه نظر المدرسة السلوكية لعقل المتعلم كالصندوق الأسود " Mind is a black box " لا يمكن رؤية ما بداخله ولكن يمكن التعرف علي مدخلاته ومحرجاته دون الكشف عن طبيعة العمليات العقلية التي تحدث ما بين ظهور المثير وحدوث الاستجابة.

أهم ملامح وإجراءات التوجه السلوكي في تصميم مصادر التعلم (الصالح وآخرون 2006م،خميس2003):

1. إجراء اختبارات قبلية لتحديد نقطة البدء في موقف التعليم والتدريب.
2. تأكيد النواتج القابلة للملاحظة والقياس من خلال تحديد دقيق للأهداف التعليمية السلوكية.
3. تحديد محتوى التعليمي محدد البنية في ضوء الأهداف التي تم صياغتها في صورة نواتج تعليمية.
4. التأكيد على أهمية البيئة ودورها في عملية التعليم.
5. أنه أسلوب خطي Linear في غالبيته يتبع نشاطات وإجراءات تعليمية و تدريبية متتابعة.

6. يركز علي التكرار والحفظ والتعلم الهش المُجزأ Fragile & Fragmented Learning.

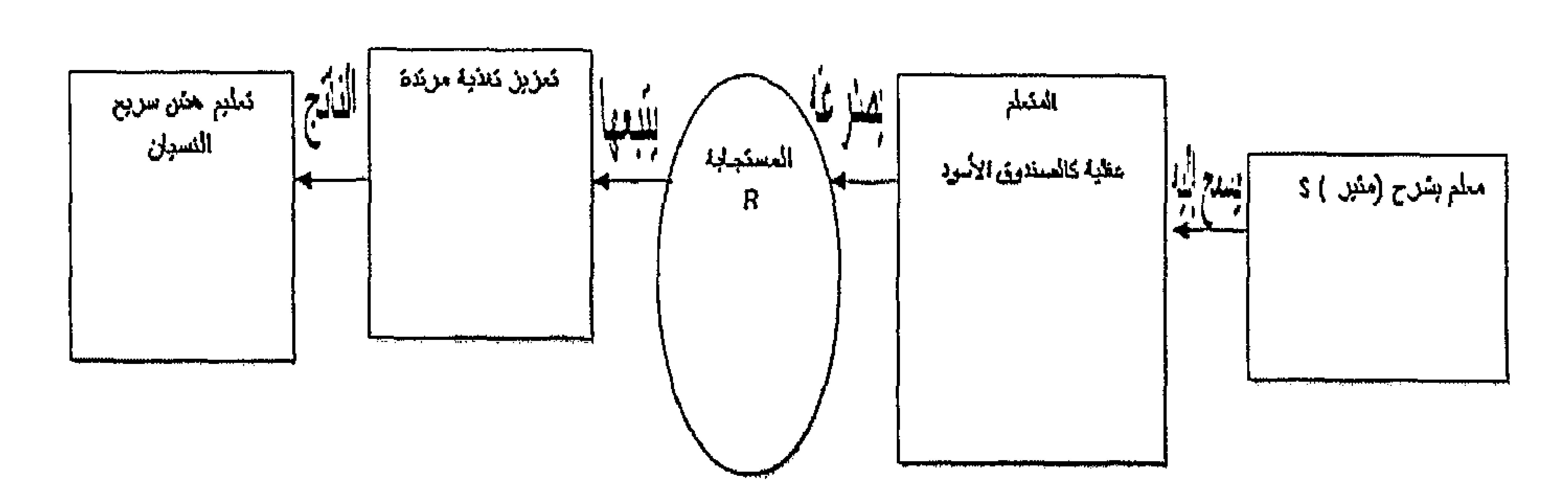
7. إمكانية تطويع التعليم وجعله أكثر قابلية وتحكيم Controllable حيث يتم عادة تحديد خط البدء Baseline و مرحلة السلوك النهائي End Result الذي يمثل قدرة المتعلم على الأداء (الأداء هو عبارة عن وحدة قياس التعلم السلوكي).

8. إهمال دور العمليات الذهنية الداخلية التي يمارسها المتعلمون خلال مدة ظهور المثير وحدوث الاستجابة.

9. للمعلم دور كبير في تصميم خبرات التعلم.

10. استخدام التعزيز الذي يقوي التعلم ويعمل على صيانته من خلال المعززات المحسوسة والتغذية الراجعة المستمرة والنهائية.استخدام التلميحات والممارسة التأكيد الروابط القائمة بين المثيرات والاستجابات لتعمل على تسريع التعلم وحدوث التعلم الذي يتدرج من البسيط إلى المعقد.

11. إتباع المتعلم بعض أنماط السلوك التي تؤدي إلى معرفة النتائج مما يعزز تلك الاستجابة المعززة ويقويها ويزيد من احتمال ظهورها.



شكل (19) شرح مبسط لمعالم الاتجاه السلوكي عند البدء في تصميم مصادر العلم وتنفيذ عمليات التعلم

ونستنتج: من ذلك ان هذه المدرسة تنظر للتكنولوجيا كأداة مساعدة للتعليم

لقد ساعد على استمرارية النموذج السلوكي في التصميم التعليمي:

أ. الاعتماد على استراتيجيات التعليم " التدريس " التي تركز على تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات والمهارات المحدودة ثم اختبارهم فيها من خلال نظم وأدوات تقويم تعتمد علي ثقافة الذاكرة (شحن وتفريغ معلومات عبر اختبارات الورقة والقلم).

ب. تعود المعلمون والمصممون على هذا الأنموذج المألوف لديهم إضافة إلى عدم تمكنهم من مهارات تطبيق نماذج التعلم الحديثة المنتمية للمدارس:الإدراكية والبنائية و الذكاءات المتعددة.

> ونستنتج من ذلك أن التكنولوجيا ومصادر التعلم والوسائل التعليمية تستخدم كأدوات مساعدة لتسهيل عمليات: تنظيم المعلومات ومعالجتها واستدعائها من

المدرسة الثانية: المدرسة المعرفية الإدراكية Cognitivism:

نلاحظ أن هذه المدرسة:

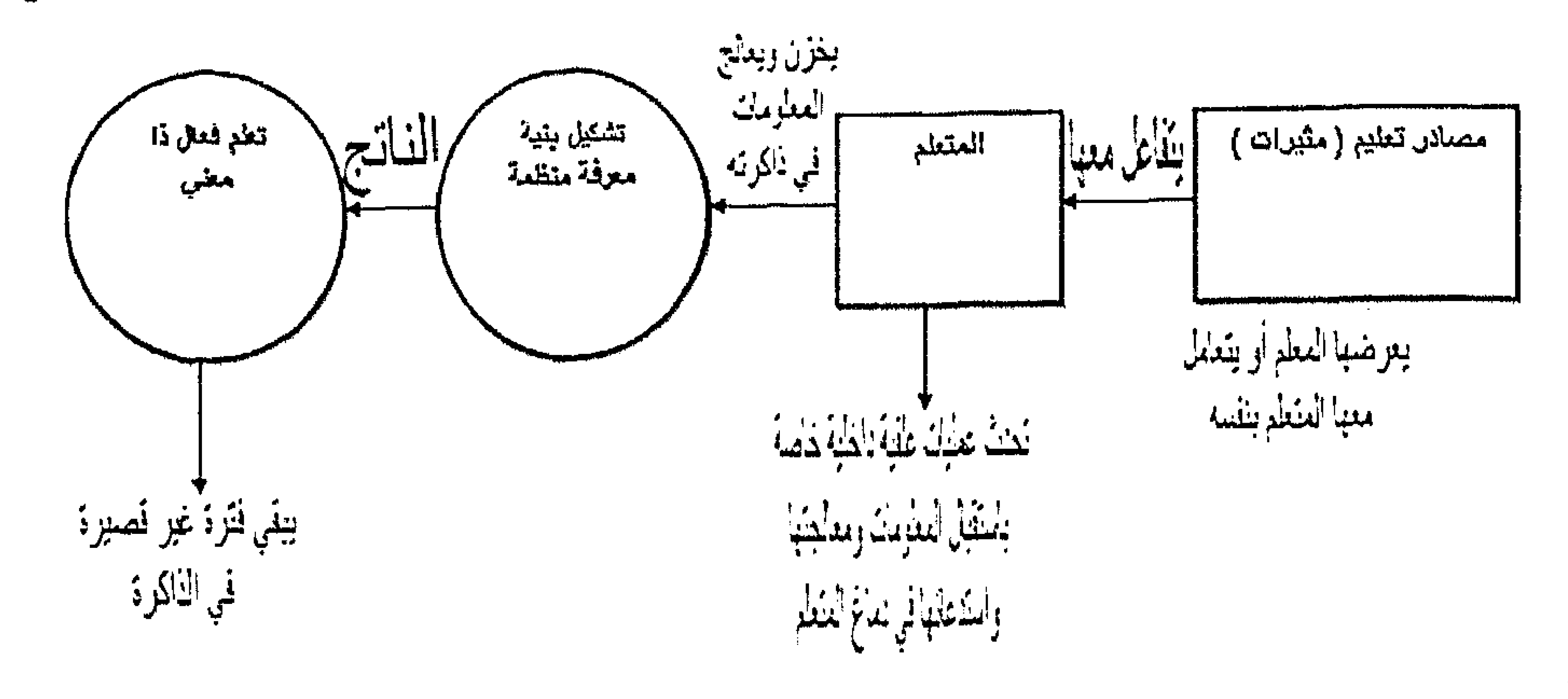
1) تركز علي محاولة فهم الكيفية التي يتعلم بها المتعلمون ويعالجون بها المعلومات من خلال نمذجه التعليم علي التعلم علي أساس نموذج تجهيز المعلومات ومعالجتها Information Model Processing والذي يهدف إلي تقليل العبء الإدراكي المعرفي علي المتعلمين ومساعدتهم علي ترميز Encoding ما تعلموه (تحويل المعلومات إلي وحدات قابلة للتذكر ومساعدتهم علي تشكيل بنية معرفية منظمة).

2) تعطي وزناً أكبر لطبيعة وحجم القدرات والمعليات الذهنية الداخلية التي يقوم بها المتعلم أثناء عملية التعلم.(وهي المدة مابين ظهور المثير وحدث الاستجابة) باعتباره فرداً نشطاً ومنظماً للمعلومات ومُرَمِزاً لها ومدمجاً إياها في بنيته المعرفية بهدف استدعائها وتوظيفها في مواقف جديدة. انطلاقا

من القاعدة المعرفية التي تري إن " فهم وتحديد القدرات العقلية للمتعلم سوف يمكن المصمم من تكليفهم بمهمات مناسبة لهذه القدرات.

3) تركز علي استخدام التغذية المرتدة المرتبطة بمعرفة نتائج المتعلم لأدائه وتنظيماته التي تجري علي ابنيته المعرفية من أجل دعم الروابط الذهنية وبناء نظم التحويلات Transformations.
4) تعطي أهمية كبرى للخبرات السابقة للمتعلم.
5) لكي يحدث التعليم ذو المعني Meaningful Learning لابد من إعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم ويتم ذلك من خلال التكامل والدمج بين المعرفة القديمة والجديدة فينتج معرفة معدلة.
6) تعتمد على تقديم المادة التعليمية بشكل متتابع ومتسلسل ومنظومي Systematic ومنظم Organized وتعتبر عملية تنظيم خبرات الموقف التعليمي وتقسيم الخبرات التعليمية إلى اقسام صغيرة وفقاً لأهداف تعليمية محددة يُشكل الأساس لإحداث التعلم الفعال ذو المعنى.
7) الاهتمام بسرعة التعليم والتعزيز ومعرفة نتائج التعلم وتصحيح أخطا التعلم وأولاً بأول.
8) التعلم بالاكتشاف وخرائط المفاهيم من ابرز الأساليب والتعليمية المنتمية لهذه المدرسة.
9) يعمل المعلم كموجه ومرشد ومنسق واحد مصادر التعلم.
10) يشجع المعلم طلابه على التعلم التعاوني.
11) يشجع المعلم طلابه على المشاركة الايجابية وتحفيزهم لربط المعرف السابقة مع المعرفة الجديدة.

ولذلك فيمكن القول أن هذه المدرسة ونماذجها قد ساهمت بشكل كبير في كيفية بناء وتصميم برامج ومصادر التعلم وفق خصائص المتعلمين وخاصة ما يتعلق منها بكيفية تخزين المعلومات واستدعائها من الدماغ البشرية (عادل سرايا،2006).



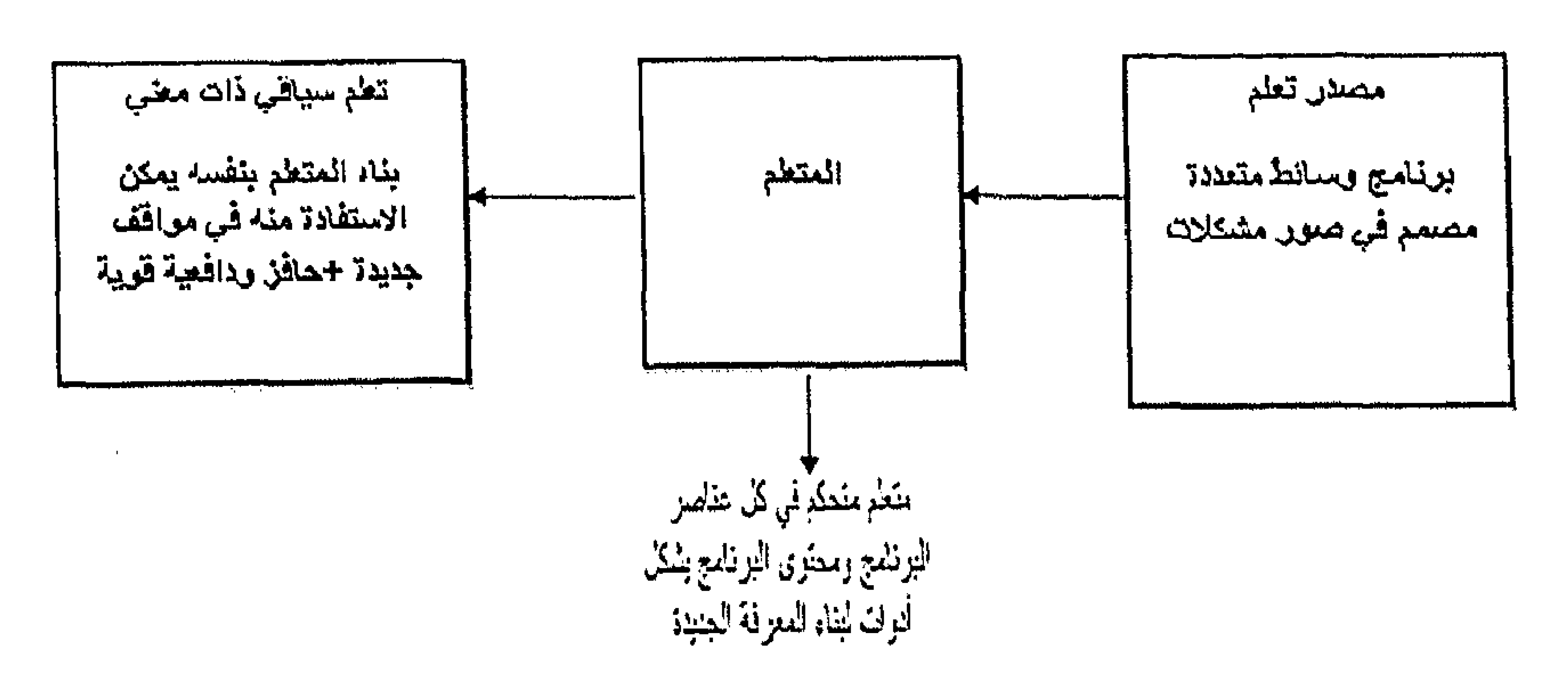
شكل (20) شرح مبسط لمعالم الاتجاه المعرفي الإدراكي عند البدء في تصميم مصادر التعلم وتنفيذ عمليات التصميم التعليمي

المدرسة الثالثة: المدرسة البنائية Constructivism.

يرى أتباع هذه المدرسة أن المتعلم يبني معرفته بنفسه في خبراته الخاصة ويحدث التعليم عندما يقدم المتعلم ببناء المعرفة من خلال تعلم نشط ومنظم ذاتياً كما أن ممارسة المتعلم لحل المشكلات يؤدي إلى بناء تعلم قوي ذا معنى وبإيجاز فإن هذه المدرسة تؤكد علي.

1. بناء المعرفة يتم بوساطة المتعلم بدلاً من نقل المعرفة بوسط المعلم.
2. ضرورة الاهتمام بالنمو المعرفي الإدراكي Cognitive Development للفرد وتكييف الخبرات التعليمية طبقاً لذلك، وهذا ما يشار إليه بالبنائية الفردية Individual Constructivism ويعود الفضل في ظهورها للعالم جان بياجييه (1896 -1980 Jean Piaget).
3. النمو العقلي يتأثر كثيراً بالتفاعل الاجتماعي ومن هنا تأتي أهمية: التعليم التعاوني والشراكة الفكرية Shared Cognition والشراكة في الذكاء Shared Intelligence والتعددية في وجهات النظر بين المتعلمين أثناء عملية اتعلم مع إهمال التعلم التنافسي، وهذا ما يشار إليه بالبنائية الاجتماعية Social Constructivism والتي يعود الفضل في ظهورها للعالم فيجوتسكي 1934 -1896.L.S. Vygotsky

4. التفكير التأملي Reflection Thinking والتفكير حول التفكير وإتاحة الفرصة للمتعلم بالتحكم في تعلمه وتوجيه لهذا التعلم مع تعقيبه على ما تعلم، أي (يدرك المتعلم معرفة كيف يعرف، وكيف يفكر، وكيف يتعلم. ومقدرته على شرح لماذا وكيف حل مشكلة معينة) كل ذلك يحتل مكانة مهمة في المدرسة البنائية.
5. التعلم يحدث في سياقات واقعية ذات معنى، فالسياقات الضعيفة (أي المحتوى الذي يقدم معرفة مجردة من سياقاتها وظروفها التي تحدث فيها) سوف يُنتج معرفة هزيلة وهشة، حيث يصبح التعلم متمركز حول: تذكر المعلومات المجردة التي لا معنى لها وليس أدوات مفيدة لفهم العلم والبيئة المحيطة والتفاعل معها.
6. التكنولوجيا أو التقنية بعملياتها و منتوجاتها تمثل أدوات البناء التعلم وليست أدوات للتعلم، وبمعنى أخر أدوات يتعلم معها With المتعلم وليس التعلم وليس التعلم منها (كما المدرسة السلوكية) ; وهذا يتطلب تحولاً جوهرياً في دور التكنولوجيا التقليدي في المدارس.
7. المتعلم مطالب بممارسة مهارات الاستقصاء Inquiry لحل مشكلات حقيقية في البيئة وممارسة مهارات التعلم الذاتي ومهارات التواصل والتعاون مع الآخرين.



شكل (21) شرح مبسط لفكرة الاتجاه البنائي عند البدء في تصميم مصادر التعلم وعمليات التصميم التعليمي

مقدمة تكنولوجيا التعليم والاتصال:

- ماهية تكنولوجيا التعليم.
- تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم.
- عملية الاتصال.
- أنواع الوسائل وتكنولوجيا التعليم.

ماهية تكنولوجيا التعليم:

ما معنى تكنولوجيا التعليم؟ تطور المفهوم.

يرى ستلر ان كلمة تكنولوجيا مأخوذة من الأصل اللاتيني Textere ومعناه تطبيق المعرفة العلمية، ثم انتقلت للمعنى الفرنسي Technique ثم للمعنى الإنجليزي Technology، ثم ترجمت للعربية تكنولوجيا.

وعموماً فإن كلمة تكنولوجيا تتكون من شقين Techno ومعناها حرفة أو التطبيق، Logy ومعناها علم، ومن ثمَّ فإن تكنولوجيا معناها علم التطبيق.

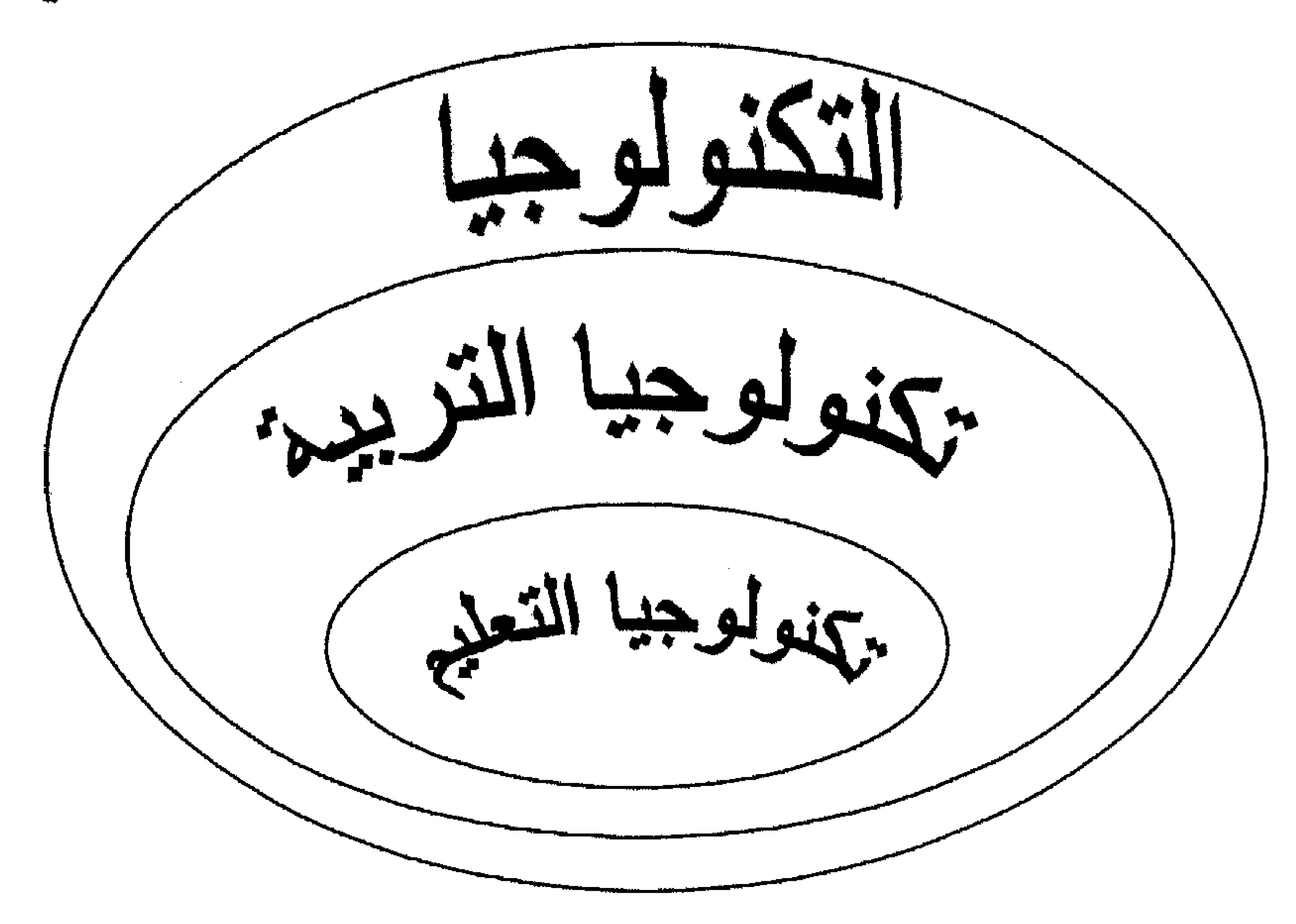
ثم جاءت جمعية الإتصالات التربوية والتكنولوجيا (جصتن) بعدة تعريفات في أزمنة مختلفة، ومن تلك التعريفات:

- تعريف جصتن1963: الاتصالات السمعية والبصرية التي تهتم بتصميم واستخدام الوسائل التي تتحكم في عملية التعليم.
- تعؤيف جصتن1967: مجال تطوير وتطبيق وتقييم الأنظمة والأساليب والوسائل من أجل تطوير التعلم الإنساني.
- تعريف لجنة الرئيس1970: الوسائل المنبثقة من صور الاتصالات لتحقيق أهداف التعليم بمصاحبة المعلموالكتاب والسبورة كالأفلام والفيديو والسبورات الضوئية.

- تعريف جصتن1972 :مجال يعمل على تيسير المجال الإنساني من خلال تحديد مصادر التعليم وتطويرها وتنظيمها واستخدامها وإدارتها.
- تعريف جصتن1977 : عملية معقدة تشمل الأفراد والإجراءات والأفكار والأدوات، والتنظيم من أجل تحليل المشكلات، وتنفيذ وتقويم الحلول المتعلقة بالتعليم الإنساني.
- تعريف جصتن1994 : النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها وإستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم. ويتميز هذا التعريف بما يلي:

1. احتوائه إلى النظرية (المفاهيم والبني والمبادئ والفروض التي تساهم في تكوين البناء المعرفي)، والتطبيق أي توظيف تلك المعرفة.
2. هدف تكنولوجيا التعليم تفعيل التعلم أي التأكيد على مخرجات العملية التعليمية، فالتعليم وسيلة التعلم، والتعلم هو الناتج النهائي.

- وعموما فإن تكنولوجيا التعليم عبارة عن: علم توظيف النظريات والمستحدثات العلمية لتحقيق أهداف التعليم بفاعلية وتمكن بطريقة أسهل وأسرع وأقل تكلفة.
- العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا التربية:



كذلك هناك من يرى أن إن كلمة تكنولوجي يونانية الأصل وتعني بمفهومها الحديث علم تطبيق المعرفة في الأغراض العلمية بطريقة منظمة، وعند تقسيم الكلمة إلى جزئين يعني الأول منها المهارة والثاني فن التدريس وبالتالي تكون في مجملها المهارة في فن التدريس.

ويعرف Charles Beard تكنولوجيا التعليم على أنها مجموع ما هو متوفر من معامل وآلات وأنظمة تم تطويرها واختبارها. وهي ترتبط في الأصل بالعلوم البحتة Pure Science وخاصة الرياضيات، إلا أن هذا التعريف لم يتعرض لمدى إمكانية تحقيق الأهداف التعليمية.

بينما يعرف Henry B. Du التكنولوجيا في حد ذاتها على أنها أكثر من التطور العلمي وأكثر من إنجاز هندسي وأكبر من القوة الميكانيكية، فهي مجموع الأدوات والوسائل التي يمكن أن تضيف لحياة الإنسان. وهي القوة التي يمكن أن تؤدي إلى الاختراعات والمهارات Skills والأجهزة Equipment والطرق Methods.

وقد يظن البعض أن الوسائل التكنولوجيا للتعليم هي الأساليب الحديثة فقط من العملية التربوية أو استخدام الآلات التعليمية فقط، أو الأجهزة التعليمية لدرجة أن هناك بعض المعلمين من يتباهى بوجود عدد من الأجهزة التعليمية بمدرسته، أو انه يدخل الفصل ومعه العديد من الأجهزة التعليمية، ولكن تكنولوجيا التعليم أشمل من ذلك، فهي قد تتكون من السبورة والطباشيرة والمعامل والأجهزة التعليمية ودوائر التليفزيون المغلقة والآلات التعليمية والحاسب الآلي والأقمار الصناعية – المواد التعليمية داخلها – والاستراتيجية التدريسية الموضوعية لكيفية استخدامها ضمن أي نمط من الأنماط التدريسية.

وأن استخدام الطريقة الحديثة في التعليم بناء على أسس مدروسة وأبحاث ثبت صحتها بالتجارب هو ما يسمى بتكنولوجيا التعليم وهي بمعناها الشامل تضم الطرق والأدوات والمواد والأجهزة والتنظيمات المستخدمة في نظام تعليمي معين بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة من قبل. ويتضح من ذلك أن تكنولوجيا التعليم لا تعنى مجرد استخدام الآلات والأجهزة الحديثة ولكنها تعنى في المكان الأول الأخذ بأسلوب الأنظمة (Systems approach) وهو اتباع منهج وأسلوب وطريقة في العمل تسير في خطوات منظمة وتستخدم كل الإمكانيات التي تقدمها التكنولوجيا وفق نظريات التعليم والتعلم. ويؤكد هذا الأسلوب النظرة المتكاملة لدور الوسائل التعليمية وارتباطها بغيرها من مكونات هذه الأنظمة ارتباطاً متبادلاً.

تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم:

نظراً للتقدم التكنولوجي الكبير في كافة المجالات المختلفة في هذا العصر الحالي، والذي شمل المجال التربوي سواء في المواد التعليمية أو التخصصات الفرعية لها، وطرق وأساليب تدريسها، والهدف العام من العملية التربوية، فقد مرت الوسائل التعليمية بتسميات مختلفة إلى أن أصبحت علماً له مدلوله وأهدافه وهو تكنولوجيا التعليم وما يهمنا في هذا الجزء هو استعراض للتطور التاريخي لمفهوم تكنولوجيا التعليم.

أ) المرحلة الأولى:

1. التعليم المرئي Visual Insurrection:

يرجع استخدام الوسائل التعليمية إلى القدماء المصريين، لأنهم أول من فطنوا إلى أهمية استخدام الوسائل التعليمية في تعليم النشئ الصغير الكتابة والحساب، حيث كانوا يستخدموا قطع من الحجارة والحصى لتعليم النشئ العد والحساب، وكذلك كانوا يستخدموا النقش على المعابد والأحجار لتعليم الكتابة – فكانوا يطلقون عليها وسائل معينة على الإدراك لأنها تساعد النشئ الصغير على إدراك الأشياء التي يتعلمها.

ونظراً لاعتقاد المريين بأن التعليم يعتمد أكثر على حاسة البصر وأن من 80 إلى 90٪ من خبرات الفرد في التعليم يحصل عليها عن طريق هذه الحاسة، لذلك أطلق عليها الوسائل البصرية.

2. التعليم المرئي والمسموع Audio Visual Instruction:

رغم ظهور مصطلح الوسائل البصرية إلا أنه ظل قاصراً، لأن التعليم في وجود هذا المصطلح يكون قاصراً على حاسة البصر فقط، في حين أن المكفوفين يتعلمون عن طريق حاسة السمع، لذلك ظهر مصطلح الوسائل السمع بصرية وهو يعتمد على حاستي السمع والبصر معاً في التعليم.

3. التعليم عن طريق جميع الحواس:

وبالرغم من معالجة القصور في مصطلح الوسائل البصرية، وظهور مصطلح الوسائل السمع بصرية، إلا أن هذا المصطلح به قصور أيضاً لأنه يقصر التعليم على حاستي السمع والبصر فقط، في حين أن الفرد يستخدم جميع حواسه المختلفة في التعليم مثل حاسة الشم واللمس والتذوق. لذلك ظهر مصطلح الوسائل التعليمية وهو أكثر شمولاً ولا يعتمد على حاسة واحدة بل على جميع الحواس المختلفة للفرد.

ب) المرحلة الثانية:

وفي هذه المرحلة اعتمدت على أن الوسائل التعليمية معينات للتدريس أو معينات للتعليم Teaching Aids فسميت وسائل الإيضاح نظراً لأن المعلمين قد استعانوا بها في تدريسهم، ولكن بدرجات متفاوتة كل حسب مفهومه لهذه المعينات وأهميتها له، وبعضهم لم يستخدمها، وقد يعاب على هذه التسميات بأنها تقصر وظائف هذه الوسائل على حدود ضيقة للغاية.

ج) المرحلة الثالثة:

وفي هذه المرحلة اعتمدت على أن الوسائل التعليمية تعتبر وسيط بين المعلم (المرسل) والمتعلم (المستقبل) أو أنها القناة أو القنوات التي يتم بها نقل الرسالة (المادية التعليمية) من المرسل إلى المستقبل. ولذلك فإن هذه الوسائل متعددة ويتوقف اختيارها على عوامل كثيرة منها الأهداف التعليمية وطبيعتها والأهداف السلوكية التي يحددها المعلم، وخصائص الدارسين.

ومن ثم ظهر مصطلح الوسائط التعليمية المتعددة وتتضمن خلالها وسائط رئيسية – متممة – إضافية – إثرائية.

د) المرحلة الرابعة:

وفي هذه المرحلة بدأ النظر إلى الوسائل التعليمية في ظل أسلوب المنظومات (Systems Approach) أي انها جزء لا يتجزأ من منظومة متكاملة في العملية التعليمية، حيث بدأ الاهتمام ليس بالمواد التعليمية أو الأجهزة التعليمية فقط ولكن بالاستراتيجية الموضوعة من قبل المصمم (Designer).

هذه المنظومة توضح كيفية استخدام الوسائل التعليمية لتحقيق الأهداف السلوكية المحددة من قبل، آخذاً في الاعتبار معايير اختيار الوسائل وكيفية استخدامها. أو بمعنى آخر يقوم المدرس باتباع أسلوب الأنظمة فتكون الوسائل التعليمية عنصراً من عناصر نظام شامل لتحقيق أهداف الدرس وحل المشكلات. وهذا ما يحققه مفهوم تكنولوجيا التعليم".

وبذلك يمكن القول أن الاهتمام بالوسائل التعليمية مر في أربع مراحل:

كان الاهتمام في أول الأمر مقصوراً على اختيار مواد التعلم ثم بدأ الاهتمام بمعنيات التدريس. ثم بدأ الاهتمام بعملية الاتصال كهدف وغاية وأصبحت الوسائل جزءاً متمماً لعملية الاتصال التعليمية. وأخيراً أصبح اليوم التركيز على تكنولوجيا التعليم كأسلوب في العمل وطريقة في التفكير وحل المشكلات.

عملية الاتصال:

كان لإدخال مفهوم الاتصال في مجال التعليم دور كبير في إبراز وإيضاح المفهوم النظري لتكنولوجيا التعليم حيث أصبح التركيز على عملية نقل المعلومات من المصدر إلى المستقبل.

وكان لنماذج الاتصال التي اكتشفت الفضل في تحديد عناصر الاتصال والعلاقة بين هذه العناصر.

أهداف عملية الاتصال ووظائفها:

يوضح جون ديوي في كتابة الديمقراطية والتربية أهمية عملية الاتصال، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

1. أن وجود المجتمع واستمراريته متوقف على نقل عادات العمل والتفكير والشعور من جيل إلى جيل، وبذلك لا يمكن للحياة الاجتماعية أن تدوم بغير هذا النقل الشامل للمثل العليا والقيم والأماني والآراء من الأفراد إلى غيرهم.
2. أن دوام المجتمع يتم بنقل الخبرة واتصال الأفراد، ولكن وظيفتهما لا تقتصر على ذلك بل هما أساس وجوده فالناس يعيشون جماعة بفضل ما يشتركون فيه من أهداف وعقائد وأماني ومعلومات، والاتصال هو وسيلة اكتسابهم إياها.
3. إن الحياة الاجتماعية واتصال الأفراد متلازمان يتغير عن طريقهما الناس بتغير خبرات الأطراف المشتركة في عملية الاتصال.

ويمكن أن ندرس أهداف الاتصال أو وظائفه من وجهه نظر المرسل والمستقبل.

فمن وجهة نظر المرسل نجد أن هدف الاتصال عنده هو:

- نقل فكرة معينة.
- الإعلام.
- التعليم.
- الإقناع.
- الترفيه.

أما من وجهة نظر المستقبل فيمكن تحديد الأهداف التالية:

1. فهم ما يحيط به من ظواهر وأحداث.
2. تعلم مهارات جديدة.
3. الاستمتاع والهروب من مشاكل الحياة.
4. الحصول على معلومات جديدة تساعده على اتخاذ القرارات بشكل مفيد.

عناصر عملية الاتصال:

مهما تعددت أشكال عمليات الاتصال وإمكاناتها ومجالاتها، نجد أن عناصر تكاد تكون ثابتة، وهذه العناصر هي:

1. المرسل
2. المستقبل
3. الرسالة
4. قناة الاتصال
5. بيئة الاتصال

أولاً: المرســـل:

هو مصدر الرسالة الذي يصفها في إشارات أو حركات أو كلمات أو صور ينقلها للآخرين، وقد يكون المرسل:

أ) الإنسان: كالمعلم في حجرة الدراسة فهو النقطة التي تبدأ منها عملية الاتصال التعليمي.

ب) الآلة: كما في حالة الكتيب التعليمي والحاسب الآلي المزود بالمعلومات المخزنة والتي يحصل عليها المتعلم عن طريق الاتصال الآلي.

ولكن هناك فرق واضح بين النوعين السابقين: ففي حالة المعلم كمرسل يكون الاتصال بينه وبين المتعلم مزوج بخبرة سابقة وخصائص إنسانية تؤثر على الرسالة والموقف التعليمي كاملاً وتتأثر به وبذلك يمكن تعديل الرسالة، ويتم تعديل السلوك ويحدث النمو.

أما في الحالة الثانية وهي الآلة كمرسل للمعلومات المختزنة في ذاكرة الحاسب، تكون المعلومات ثابتة أي غير قابلة للتعديل وليست للآلة خبرة سابقة ولا تتميز بالخصائص الإنسانية، ولذا فهي غير قادرة على النمو الاستفادة من الخبرة السابقة.

ثانياً: المستقبــل:

هو الشخص أو الجهة الذي توجه إليه الرسالة ويقدم بحل رموزها وتفسير محتواها وفهم معناها وقد يكون شخصياً واحداً أو مجموعة من الأشخاص ومن هنا نستطيع أن نطلق على المستقبل الفئة المستهدفة من عملية الاتصال لتشمل الفرد والجماعة في آن واحد.

وينعكس تفسير المحتوى وفهم الرسالة في أنماط السلوك التي يقوم بها المستقبل. لهذا فإن نجاح الرسالة في الوصول إلى المستقبل لا تقاس بما يقدمه المرسل بل بما يقوم به المستقبل من سلوك مستحب يستطيع المتعلم من خلاله مواجهة مواقف حياتية جديدة.

ولا يجوز أن يغيب عن بالنا أن إدراك مفهوم الرسالة يتوقف على الخبرات الجديدة للمستقبل، وقدرته على رؤية العلاقات بين الجديد والقديم ثم حالته النفسية والاجتماعية.

وبذلك لا تصبح مهمة المرسل التلقين والإلقاء، وإنما مهمته تهيئة مجالات الخبرة للمستقبل وإعداد الظروف التي تسمح بالتعلم حتى يتم اكتساب الخبرة وتعديل أنماط السلوك.

ثالثاً: الرســـالة:

تعرف الرسالة بأنها:

- المحتوى المعرفي الذي يريد المرسل نقله إلى المستقبل.
- الهدف الذي تسعى عملية الاتصال لتحقيقه.
- مجموعة من الرموز المرتبة التي لا يتضح معناها إلا من نوع السلوك الذي يمارسه المستقبل.
- محتوى فكري يشمل عناصر المعلومة باختلاف اشكالها سواء أكانت مادة مطبوعة أو مسموعة أو مرئية.

رابعاً: قناة الاتصال:

تعتبر قناة الاتصال بين المرسل والمستقبل هي الوسيلة التي يتم بها نقل الرسالة بين المرسل والمستقبل، وهي كثيرة ومتنوعة، ابتداء من اللغة اللفظية للمرسل، والمطبوعات والخرائط والرسوم واللوحات والصور الثابتة والأفلام الثابتة والمتحركة وانتهاء بالحاسب الآلي والتعليم المبرمج.

وتنبع أهمية قناة الاتصال في كونها عنصراً أساسياً في عملية الاتصال، ومن كونها القوة الفاعلة في نجاح عملية الاتصال أو فشلها، فقد يستطيع معد برنامج التليفزيون من إعداد رسالة علمية أو إرشادية على مستوى عال من الفعالية والتأثير ويفشل المخرج في إبراز محتوياتها، فتصبح الرسالة غير ذات جدوى.

خامساً: البيئة Environment:

وهو الحيز أو البيئة التي يتم فيها عملية الاتصال، والمقصود هنا الاتصال التعليمي، داخل الفصل الدراسي، فيشمل المجال هنا الحيز الذي يتم فيه الموقف من حيث المقاعد، درجة الحرارة، التهوية، الإضاءة، الضوضاء سواء داخلية أو خارجية، الرائحة، شكل السبورة، جدران الفصل، المظهر العام للمعلم، والتلاميذ، وكذلك الإدارة المدرسية. ولكل من هذه العوامل دور أساسي في عملية الاتصال.

ويمكن القول بأن معظم الأشكال والنماذج لعملية الاتصال لا تعطى أهمية كبيرة للبيئة أو المجال الذي يتم فيه الاتصال بل تكاد أن تهملها تماماً. بالرغم من أهمية المجال الذي يحدث في الاتصال بين المعلم والتلميذ.

العوامل التي تؤثر على فاعلية الاتصال:

أ) عوامل تتعلق بالمرسل:

لكي ينجح المرسل (المعلم) في توصيل رسالته ينبغي أن يتوافر فيه ما يلي:

1. أن يكون ملماً برسالته وفاهماً لكيفية إعدادها وتصميمها بطريقة مشوقة وجذابة.
2. أن يكون ذو مستوى معرفي عالي يحقق أهداف عملية الاتصال.
3. أن يكون له اتجاهات إيجابية نحو مستقبليه، ويوفر لديهم الإحساس بالتعاطف معهم ومشاكلهم.
4. أن يكون لديه كفاءة في مهارة الاتصال، سواء من الناحية اللفظية أو غير اللفظية. فكثيراً ما نجد معلماً ممتازاً في المادة العلمية ولكن ليس له القدرة على مواجهة التلاميذ.
5. أن يكون ملماً بعناصر الاتصال، وفاهماً لمدى تأثير كل منهما على توصيل رسالته.

ب) عوامل تتعلق بالمستقبل:

لكي يحقق الاتصال أهدافه المرجوة، ينبغي أن يتوفر في المستقبل شروط التالية:

1. أن يشعر بأهمية الرسالة التي يتلقاها، وكذلك اهمية المرسل بالنسبة له وكيف يمكن الاستفادة منه في الموقف التعليمي.

2. أن يعرف ويدرك خصائصه المتنوعة التي تتصل بالقدرات العقلية، وبالناحية النفسية، أو بالناحية الاجتماعية.
3. أن يكون لديه خبرات سابقة يتفهم من خلالها الرسالة التي يتلقاها.
4. أن يكون إيجابياً وفعالاً، وهذا يتطلب منه النشاط داخل الموقف التعليمي.

ج) عوامل تتعلق بالرسالة:

بالرغم من أن الرسالة هي العنصر الثالث من عناصر عملية الاتصال إلا أنها تعتبر الهدف الرئيسي الذي نريد تحقيقه لدى المستقبل. لذلك يجب أن يتوافر في الرسالة الشروط التالية:

1. أن تلبى حاجة المستقبل.
2. أن تحتوى على مثيرات تضمن استمرار جذب الانتباه.
3. أن يجمع محتوى الرسالة بين الواقعية والبساطة.
4. أن تكون واضحة وسليمة ومراعية الدقة العلمية.
5. أن تساير أهداف المجتمع الذي يتم فيه عملية الاتصال.

د) الوسيلـــة:

لكي تحقق الوسيلة أهدافها يجب أن يتوافر فيها الشروط التالية:

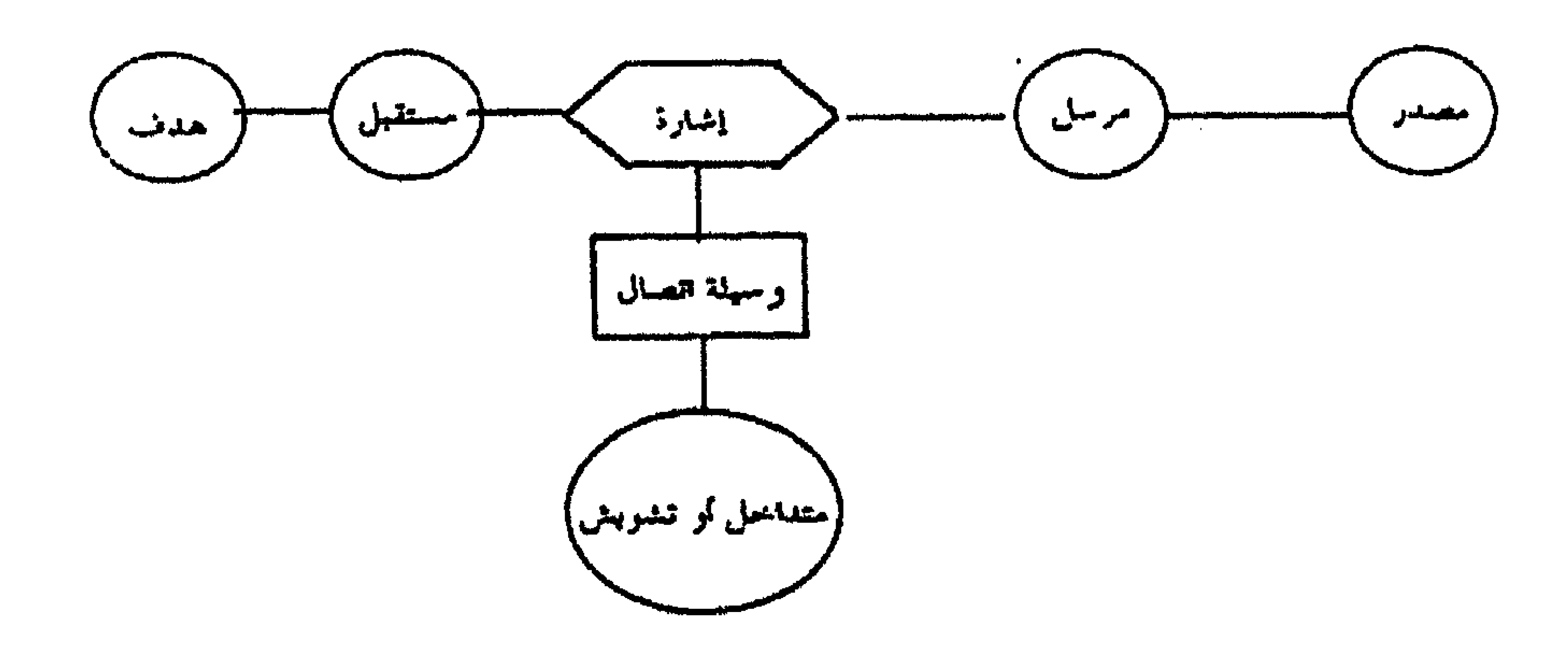
1. أن تكون مناسبة للعمر الزمني والعقلي للتلميذ.
2. أن تكون متينة الصنع.
3. أن تكون اقتصادية وغير مكلفة.
4. أن تتغلب على عنصر الوقت والمسافة.
5. أن تحتوى على المادة العلمية الصحيحة.
6. أن تكون جذابة ومشوقة.
7. أن تناسب الفروق الفردية داخل الفصل.

نماذج مختارة لعملية الاتصال:

ظهرت العديد من النماذج التي تحاول توضيح العناصر الرئيسية لعملية الاتصال، وسوف نعرض بعضها:

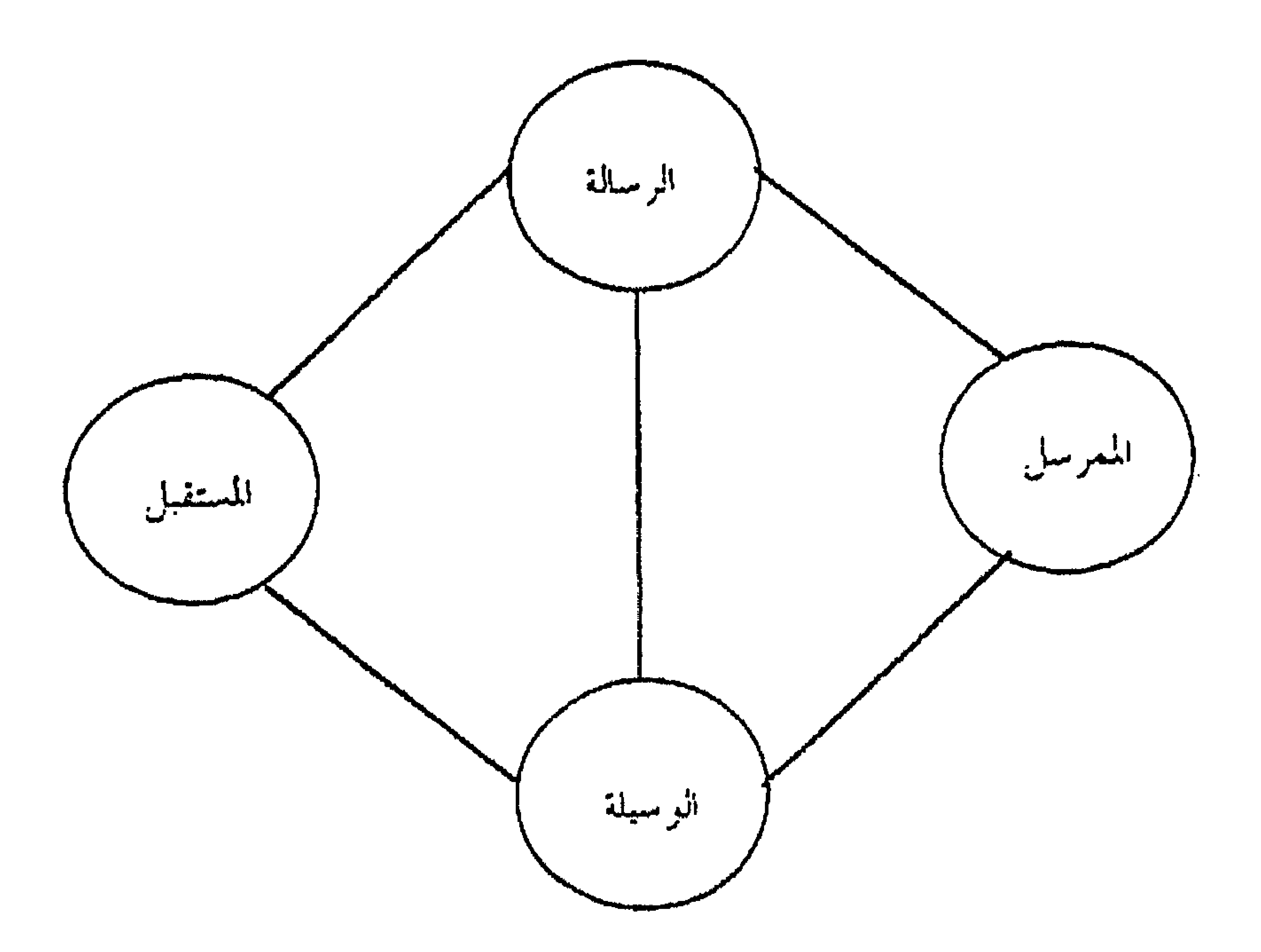
1. نموذج شانون وويفر (Shannon-Weaver):

ويعتبر من أكثر نماذج الاتصال شهرة حيث اعتبر أساساً لتعاريف ونماذج تالية حاولت شرح عناصر الاتصال ويضم هذا النموذج خمسة عناصر هي: المصدر – المرسل – إشارة مع ضوضاء – مستقبل ثم هدف.



2. نموذج برلو Berlo:

يحتوى هذا النموذج على أربعة عناصر كما هو موضح في الشكل:



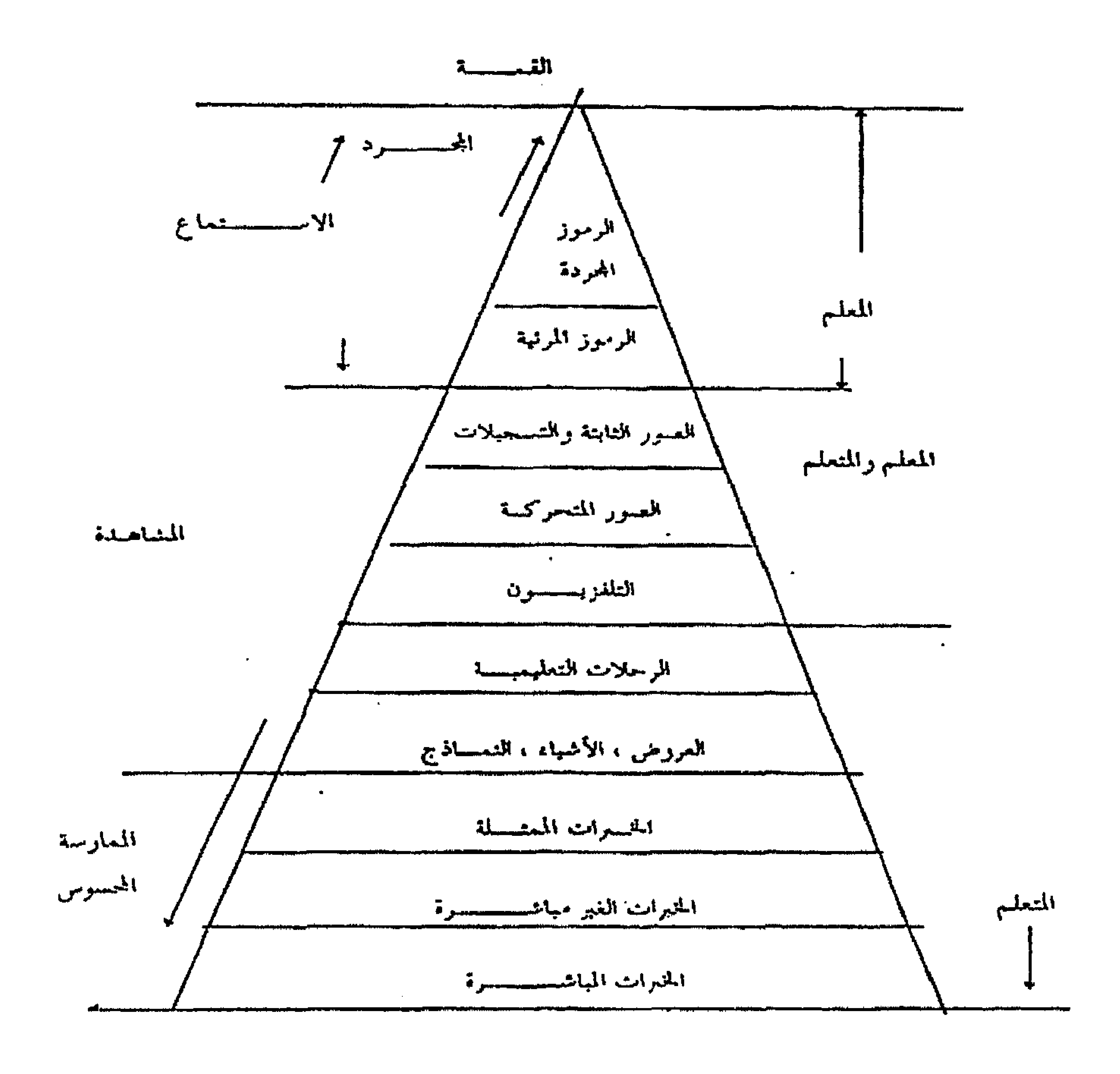
تصنيف الوسائل وتكنولوجيا التعليم:

هناك عدة طرق لتصنيف الوسائل التعليمية حسب نظرة المتخصصين في مجال الوسائل وتبعاً لاختلافاتهم العلمية والشخصية.

أولاً: تصنيف على أساس الخبرة التعليمية (تصنيف ديل):

في عام 1967 صنف العالم Edgar Dale الوسائل التعليمية على اساس مخروط للخبرة قاعدته تعلم مباشر وقمته تعلم عن طريق الرموز والكلمات.

والشكل التالي يوضح مخروط ديل للوسائل:



بالنظر إلى مخروط الخبرة، نجد أن ديل وضع في أسفل المخروط الوسائل التعليمية الحقيقية، ثم تلاها بالعينات والنماذج للواقع. وكان أقربها إلى قمة المخروط يمثل الخبرات المجردة كالرموز اللفظية والبصرية ونجد أن الجزء الأعلى من المخروط يركز على المعلم، والجزء الأسفل من المخروط يركز على المتعلم بينما الجزء الأوسط يركز على المعلم والمتعلم، لذلك يمكن تقسيم مخروط الخبرة إلى مراحل.

فنجد أن دور المتعلم في الجزء الأعلى من المخروط هو الاستماع للمعلم وتسمى مرحلة الاستماع وفي الجزء الأوسط يكون دوره المشاهدة للصور الثابتة والأفلام والتليفزيون وتسمى مرحلة المشاهدة وبينما في الجزء الأسفل يمارس ويشارك ويستخدم. وتسمى مرحلة الممارسة.

ثانياً: تصنيف على أساس الحواس:

1. وسائل بصرية: وهي التي تخدم حاسة البصر.
2. وسائل سمعية: وهي التي تخدم حاسة السمع.
3. وسائل السمع بصرية: وهي التي تخدم حاستي السمع والبصر.

ثالثاً: تصنيف على أساس تكلفة الوسيلة وسهولة الحصول عليها واستخدامها:

لقد قسم دونكان Dunkan الوسائل التعليمية على عدة معايير معها التكلفة، صعوبة أو سهولة توفير الوسيلة، عمومية أو خصوصية استعمالها سهولة استعمالها في التعليم والشكل التالي يوضح هذا التصنيف.

معايير التصنيف	الوسائل التعليمية	معايير التصنيف
ارتفاع التكاليف - صعوبة التوفير - الخصوصية - حجم المتعلمين ↑	المذكرات المكتوبة ، النشرات ، الصور المطبوعة	↓ انخفاض التكاليف - سهولة التوفير - العمومية - سهولة الاستعمال
	المعروضات الحائطية والعينات والنماذج والسبورة	
	المواد التعليمية المطبوعة مثل الكتب المقررة على اختلاف أنواعها	
	التسجيلات الصوتية والمعامل اللغوية	
	الشرائح وأفلام الصور الثابتة والشفافيات فوق الرأسية	
	الأفلام الصامتة والمسموعة (المرفقة بتوضيحات مسموعة) وأفلام الصور المتحركة	
	المواد التعليمية المبرمجة آلياً الفيديو تيب ، البرامج التلفزيونية الحية ، أنظمة الكمبيوتر المتصلة بالإذاعة المرئية (التلفزيون)	

رابعاً: تصنيف حسب المستفيدين:

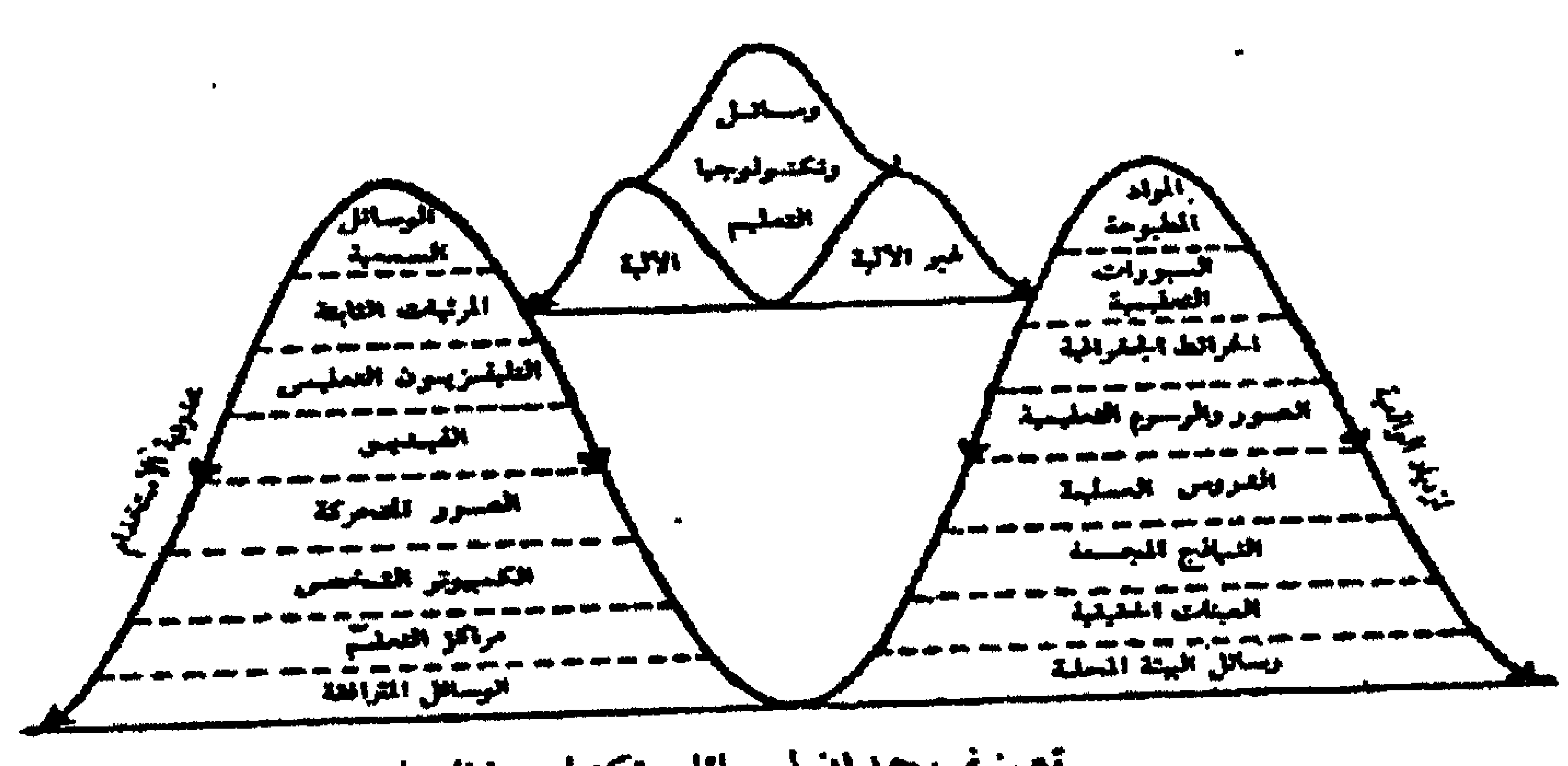
تنقسم الوسائل التعليمية إلى:

1. وسائل فردية: وهي التي تخدم فرد واحد فقط وفي وقت معين مثل الكتيب التعليمي والحاسب الآلي.
2. وسائل جماعية: وهي التي تخدم عدد معين من التلاميذ في أماكن محددة وفي زمن محدد.
3. وسائل جماهيرية: وهي التي تخدم عدد غير محدد من التلاميذ في أماكن غير محددة وفي زمن غير محدد مثل الراديو والتليفزيون.

خامساً: تصنيف على أساس آلية الوسائل:

يعتبر تصنيف حمدان لوسائل وتكنولوجيا التعليم ثنائياً في طبيعته فهو يضم الوسائل الآلية والوسائل غير الآلية.

وقد عمد خلال عرضه لأنواع هذه الوسائل بنوعيها الآلية وغير الآلية إلى تدرجها من المحسوس إلى المجرد، ومن ندرة الاستخدام إلى كثافته والشكل التالي يوضح هذا.

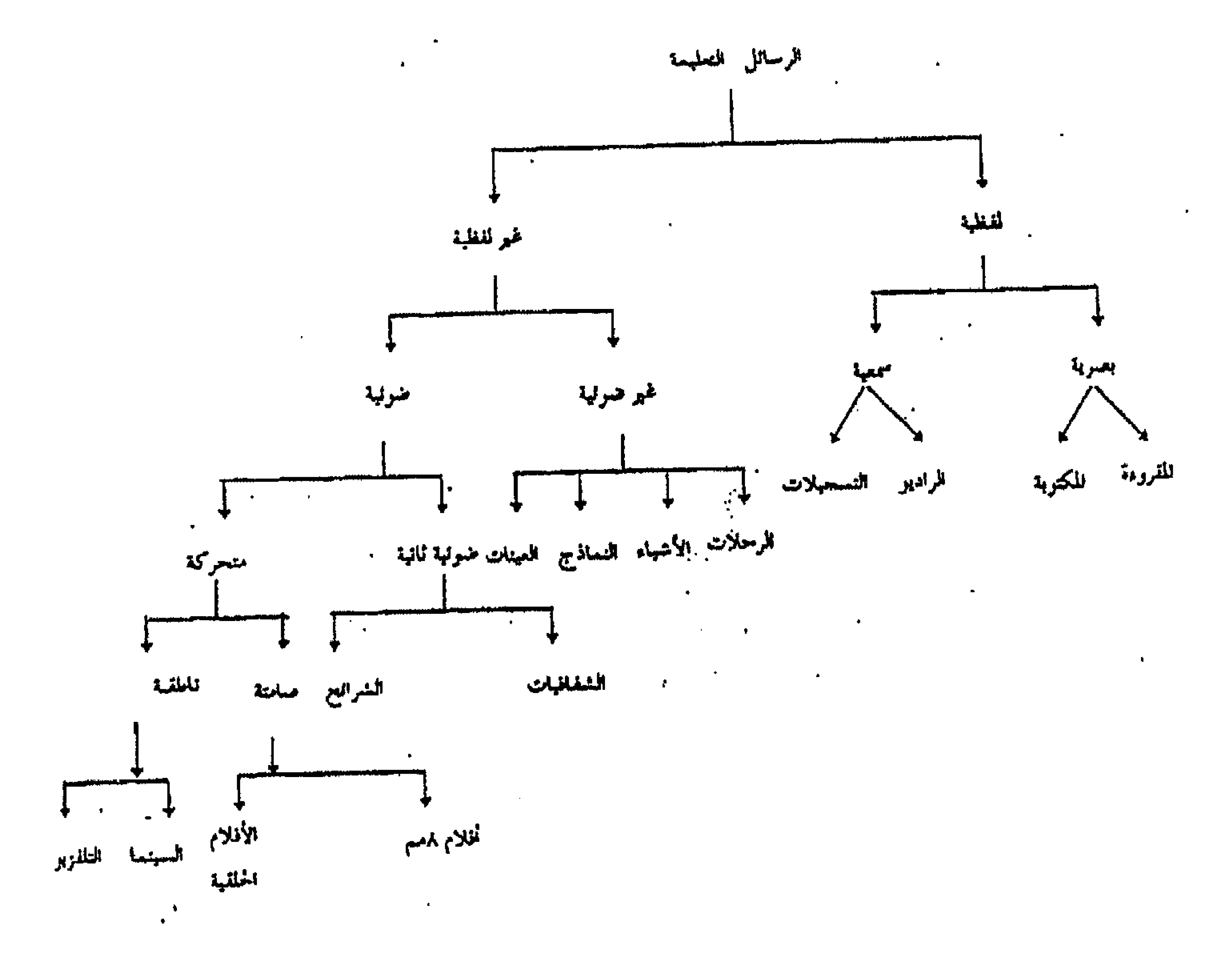


تصنيف حمدان لوسائل وتكنولوجيا التعليم .

تصنيف على أساس دور الوسائل في عملية التعلم:

1. الوسائل الرئيسية: وهي التي تستخدم كمحور رئيسي في المواقف التعليمي أو وسيلة رئيسية للتعلم.
2. الوسائل المتممة: وهي التي تساعد الوسائل الرئيسية في تحقيق وظيفتها، وتزيد من فاعليتها.
3. الوسائل الإضافية: عندما يرى المعلم أن الوسائل غير كافية لدرسه، فيستخدم وسائل إضافية خاصة بالدرس وغالباً تكون من إعداده أو تكون مجهزة من قبل.
4. الوسائل الإثرائية: وقد يلجأ إليها المعلم عندما يرى طالباً متميزاً وممتاز أو لديه رغبة وقدرة على الاستدارة في هذا الجزء من الموضوع فيرشده إلى بعض المراجع والكتب.

وفي النهاية يمكن تقسيم الوسائل التعليمية على أساس الناحية اللفظية.



الفصل الرابع

أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية

الفصل الرابع
أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية

- أهمية الوسائل التعليمية.
- اختيار الوسائل التعليمية.
- تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية.
- الأسس النفسية والتربوية للأعداد والاستخدام الجيد للوسائل.

الفصل الرابع
أهمية الوسائل التعليمية واختيارها وأسسها النفسية والتربوية

اهمية تكنولوجيا التعليم:

قد يظن البعض خطا أن اهمية تكنولوجيا التعليم هي أهمية الوسائل التعليمية، ولكن هناك فرق بينهما حيث أن الوسائل التعليمية هي جزء من تكنولوجيا التعليم،وبالتالي فاهمية تكنولوجيا التعليم هي الأعم والأشمل، ونقدم هنا اهمية تكنولوجيا التعليم في ثلاث محاور رئيسية:

اولا: اهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية:

يكمن دور وسائل تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية في المظاهر التالية:

1. الإدراك الحسي: حيث تلعب الرسوم التوضيحية والأشكال دورا هاما في إيضاح الكلمات المكتوبة للمتعلم، وتقرب المضمون المراد توصيلة له.
2. الفهم: حيث تساعد وسائل تكنولوجيا التعليم المتعلم على التمييز بين الأشياء والتفرقة، مثل تمييز الألوان.
3. المهارات: للوسائل تكنولوجيا التعليم أهمية في تعلم الأطفال مهارات معينة كالنطق الصحيح أو تعلم مهارات رياضية معينة مثل السباحة وذلك عن طريق أفلام متحركة بطيئة. كذلك استخدام الصور تكسب الطفل مهارة الرسم واستخدام الألوان.
4. التفكير: تلعب الوسائل التعليمية دورا كبيرا في تدريب الطفل على التفكير المنظم وحل المشكلات التي يواجهها.
5. تنويع الخبرات: يمكن عن طريق استخدام الوسائل التعليمية تنويع الخبرات التي تقدم للتلميذ داخل الفصل فيتيح له الفرصة للمشاهدة ثم الاستماع، ثم الممارسة والتأمل. وبذلك تشترك جميع حواس التلميذ في عمليات التعلم مما يؤدى إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلم.

6. زيادة الثروة اللغوية:مما لاشك فيه أن الوسائل التعليمية تزيد من الحصيلة اللغوية للأطفال والتلاميذ بما يسمعوه أو يشاهدوه من مواقف تحتوى على ألفاظ جديدة قد تكون ذات معنى لهم.
7. بناء المفاهيم السليمة: يمكن عن طريق تنوع الوسائل التعليمية أن نصل بالتلميذ إلى التعميمات والمفاهيم الصحيحة. فمثلا قد يظن التلميذ أن كلمة ساق تطلع على كل جزء من النبات يعلو سطح الأرض. ولكن عن طريق عرض نماذج متعددة وصورا كثيرة من السيقان. فيعرف التلميذ أن هناك ساقا أرضية وهوائية ومتسلقة ومتحورة.
8. تنمية القدرة على التذوق: من خلال عرض الأفلام والصور يمكن تعويد الأطفال من الصغر على تذوق الجمال في الطبيعة والفنون.
9. اختصار وقت التعليم: يمكن عن طريق استخدام بعض الوسائل التعليمية اختصار الوقت اللازم للتعليم والتعلم، حيث تمكن المعلم من عرض كثير من المعلومات في وقت قصير نسبيا.
10. تساعد الوسائل التعليمية على تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين التلاميذ.
11. تجعل ما يتعلمه المتعلم باقي الأثر.
12. زيادة ميل التلميذ للتعلم وتحسين العملية التعليمية ككل.

ثانيا: دور تكنولوجيا التعليم في مواجهة المشكلات التربوية المعاصرة:

يمر العالم الآن بتغيرات كبيرة سواء على الساحة السياسية أو الجغرافية أو الاقتصادية والصناعية والتي أثرت بدورها على التعليم لمواجهة المشكلات والمفاهيم المتجددة وليدة هذه المتغيرات، والتي من بينها:

1) الانفجار المعرفي:

يشهد العصر الذي يعيش فيه الآن ازديادا في صنع المعرفة بمعدلات لم يسبق لها مثيل، فهذا المعدل الهائل في زيادة حجم المعرفة في الزيادة والتضخم وربما بسرعة أكبر عما عشناه من قبل ن فتظهر فيه كل يوم اختراعات وأبحاث واكتشافات جديدة في المجالات المعرفية المختلفة.

ويمكن أن ننظر إلى الانفجار المعرفي من زوايا، هي:

أ. النمو المتضاعف للمعرفة وزيادة حجم المعلومات.

ب. استحداث تعريفات وتصنيفات جديدة للمعرفة.

ج. ظهور مجالات تكنولوجية جديدة، كالتليفزيون والفيديو والأجهزة والآلات الحديثة التي بدأ استخدامها في العملية التعليمية.

د. تضاعف جهود البحث العلمي، وزيادة الإقبال على البحث العلمي الذي بدورة قد أدى إلى زيادة حجم المعرفة.

2) الانفجار السكاني:

حيث ازداد تعداد سكان العالم بسرعة هائلة،وهذه الزيادة انعكست بدورها على التعليم حيث ازدادت الفصول الدراسية والمدرجات بالتلاميذ وأدت إلى:

أ. الاستعانة بالوسائل الحديثة مثل الدائرة التلفزيونية المغلقة.

ب. تغير دور المعلم من ملقن للمادة إلى تهيئة مجالات الخبرة للطالب وتوجيه عمليات التعلم وإعداد الوسائل المؤدية لذلك.

ج. ابتداع الأنظمة الجديدة التي تحقق أكبر قدر من التفاعل والتعلم باستخدام الأجهزة.

ولذلك وجب اللجوء إلى استخدام الوسائل التكنولوجية المبرمجة في تأمين فرص التعلم وإتاحته لأكبر عدد ممكن من مكان كل دولة والتغلب على هذه المشكلة.

3) الارتفاع بنوعية المعلم:

المعلم العصري الذي يرتفع على مستوى التحديدات المعاصرة، والتي من بينها مواجهة التطور التكنولوجي ووسائل الإعلام، وازدحام قاعات المحاضرات والفصول، وتطور فلسفة التعليم وتحديد دور المعلم والطالب في العملية التعليمية.

فيجب أن ينظر إلى المعلم في العملية التربوية على أنه موجه ومرشد للدارسين وليس المقلق والمحفظ لهم، بل هو المصمم للمنظومة التدريسية داخل الفصل الدراسي، من تحديد أهداف وتنظيمها واختيار أنسب الوسائط لتحقيق هذه الأهداف، ووضع استراتيجية تدريسية يمكن استخدامها في حدود الإمكانيات المتاحة له داخل البيئة المدرسية. لذلك كان من الضروري توفير واستغلال جميع وسائل وتكنولوجيا التعليم لتحقيق هذا الهدف.

ثالثا: دور تكنولوجيا التعليم في معالجة مشكلات التعليم:

1) انخفاض الكفاءة في العملية التربوية:

وذلك نتيجة لازدحام الصفوف والأخذ بنظام الفترتين أو الفترات الثلاث في اليوم الدراسي الواحد.

لذلك أصبحت محاولة رفع مستوى التعليم وتحسين أداء التلميذ مع هذا الازدحام وتعدد المناهج التي ينبغي أن يدرسها التلميذ صعبة للغاية.

لهذا يجب استخدام الوسائل التكنولوجية المبرمجة للتعليم في العملية التربوية لإثارة الدوافع والميول لدى الدارسين، ومراعاة عنصر الجذب والتشويق لديهم، وتكوين المهارات السليمة وتنمية التدريب على أنواع التفكير السليم.

2) مشكلة الأمية:

لعل هذه القضية خاصة بالدول العربية ودول العالم الثالث فهي عائقا امام التنمية في جميع مجالاتها الزراعية والصناعية والاجتماعية.

ولحل مشكلة الأعداد الكبيرة التي لم تحصل على القدر الكافي من التعليم، تسعى الدول جاهدة نحو محو أمية هذه الأعداد فتنشئ الفصول المسائية، وتكثر من إنشاء المدارس الابتدائية، ولكن التزايد في السكان يفوق التوسع في الخدمات التعليمية.

لذا أصبحت الضرورة تقضي الأخذ بوسائل التعليم و التكنولوجيا الحديثة في التعليم على أوسع نطاق مثل الاستعانة بالأقمار الصناعية.

3) نقص أعضاء هيئة التدريس:

إن انتشار التعليم في البلاد العربية في جميع المستويات سواء التعليم العام أو الفنن أو الجامعي يحتاج إلى كثير من المعلمين ذوى الكفاءات الخاصة في جميع المجالات الذين يتعذر توفيرهم بالأعداد اللازمة لسد احتياجات المعاهد والجامعات ومعاهد البحوث التي يتزايد عددها كل يوم. وفي الوقت نفسه تعمل المؤسسات التعليمية العربية على استقطاب الخبرات العربية من خارج العالم العربي فإن الحادة تدعو إلى زيادة الاستفادة من هذه الطاقات على أوسع نطاق عن طريق التليفزيون التربوي أو استخدام الأقمار الصناعية.

اختيار الوسائل التعليمية:

قد يعتبر البعض إن اختيار الوسيلة التعليمية يمثل مشكلة كبيرة بالنسبة لهم بينما يعتبر البعض الأخر أن الاختيار ليس مشكلة وإن المعلم يمكنه أن يختار ما يشاء من وسائل تعليمية دون النظر لأي اعتبارات معينة. وفي الواقع إن اختيار الوسيلة التعليمية يقع في إطار عملية تنظيم المنهج حيث أنها عنصر من عناصر النظام التعليمي.

أسس الاختيار:

1) مناسبة الوسيلة للأهداف التعليمية:

يجب أن توافق الوسيلة مع الهدف الذي نسعى إلى تحقيقه من خلالها، كتقديم المعلومات أو اكتساب التلميذ لبعض المهارات أو تعديل اتجاهاته. لذلك يتطلب إجراء تحليل دقيق للأهداف والذي على أساسه يتم تحديد تتابع العملية التعليمية ثم تحديد طريقة التدريس بناءا على الأهداف ثم اختيار الوسائل التعليمية.

2) ملاءمة الوسيلة لخصائص المتعلمين:

ونقصد بذلك مدى ملاءمة الوسيلة لخصائص التلميذ، وتشمل النواحي الجسمية، والانفعالية والمعرفية. فعلى الوسيلة أن ترتبط في محتواها وأنشطتها بفكر التلاميذ وخبراتهم السابقة، وأن تناسب قدراتهم العقلية والإدراكية. وهذا الأساس على قدر كبير من الأهمية، إذ بدون توفر هذا لا تحقق الوسيلة الفائدة المرجوة من استخدامها.

3) صدق المعلومات:

يجب أن تكون المعلومات التي نقدمها الوسيلة صادقة ومطابقة للواقع، أن تعطى الوسيلة صورة متكاملة عن الموضوع ولذلك يجب التأكد من أن المعلومات التي تقدمها الوسيلة ليست قديمة أو ناقصة أو محرفة فإذا ما تبين للمعلم قبل استخدامه للوسائل أنها ناقصة وجب عليه أن يبحث عن الجديد منها إذا وجد، أو معالجة هذا النقص أو الخطأ أو التحريف بإضافة المعلومات الجديدة ومن أمثلة ذلك استخدام معلم المواد الاجتماعية لخرائط التوزيع السكاني للعالم قديمة. نجدها تقدم معلومات ناقصة نتيجة لحصول كثير من الشعوب على استقلالها وغياب هذه البيانات في كثير من الخرائط القديمة الموجودة بالمدرسة.

4) مناسبة المحتوى:

إن عملية تحديد ووصف محتوى الدرس تسهل كثير في اختيار الوسيلة المناسبة لهذا المحتوى. فبعض الموضوعات تحتاج إلى عرض فيلم والبعض الأخر قد يصلح معها اللوحات التعليمية أو الشرائح الفيلمية. وعلى ذلك فإن التحديد الدقيق لعناصر الدرس يسهل في عملية اختيار الوسيلة التعليمية.

5) أن تكون اقتصادية:

يجب أن يكون اختيار الوسيلة التعليمية على أساس اقتصادي بمعنى أن تكون الوسيلة قليلة التكلفة، والعائد التربوي منها يناسب تكلفتها. ويفضل استخدام الخامات المحلية المتاحة في إعداد الوسائل التعليمية.

6) إمكانية استخدام الوسيلة عدة مرات:

يجب أن تتميز الوسيلة المختارة بإمكانية استخدامها اكثر من مرة، بل عديد من المرات حيث أن الموقف التعليمي قد يتطلب ذلك أو إمكانية استخدامها في حصص المراجعة أو تكرار استخدامها في عدة قاعات على مدار الأسبوع الدراسي.

7) المتانة في الصنع:

يجب أن تكون الوسيلة المختارة متينة الصنع حيث يسهل نقلها من مكان إلى أخر، أو من المعمل إلى الفصل الدراسي.

8) السمة الفنية:

عند اختيار المعلم للوسيلة التعليمية يجب أن يسأل نفسه عدة أسئلة هي:

- هل هي مقنعة من الناحية الفنية ؟
- هل مشوقة وجذابة ؟
- هل الناحية الفنية تفوق الناحية العملية ؟

9) تحديد الأجهزة المتاحة:

قبل تحديد اسم الوسيلة التي تستخدم في الدرس يحب عمل حصر للأجهزة التعليمية الموجودة في المدرسة أو في الإدارة التعليمية والتي تعمل بكفاءة: فمثلا إن كان المطلوب عرض شرائح فيلمية فيجب التأكد من أن جهاز عرض الشرائح Slid Projector موجود ويعمل بكفاءة وجميع اجزائه سليمة وتعمل مثل المصباح الكهربي، ودافع الشرائح.

10) التطور العلمي والتكنولوجي:

يجب أن تكون الوسيلة المختارة مناسبة للتطور العلمي والتكنولوجي للمجتمع، فقد لوحظ أن بعض المجتمعات غير مهيئة اجتماعيا واقتصاديا لاستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة.

11) خصائص الوسائل التعليمية:

يجب على المعلم قبل اختياره للوسائل التعليمية أن يكون على دراية كاملة بخصائص الوسائل التعليمية كل على حده، وبالتالي يتضح أمام المعلم قدرة وكفاءة كل وسيلة بدقة قبل الاستخدام، فمثلا الشرائح الفيلمية لها خصائص تتميز بها، والفيلم التلفزيوني له خصائص يتميز بها عن الفيلم الثابت.

12) زيادة القدرة على التأمل والملاحظة.

يجب أن تؤدى الوسائل التعليمية المختارة إلى زيادة قدرة المتعلم على التأمل والملاحظة وجمع المعلومات وتنمية مهارات التفكير العلمي. ويجب أن نختار منها أقربها إلى تحقيق هذه الأساليب وتأكيدها وتنميتها.

فمثلا هناك خرائط تقدم جميع المعلومات المطلوبة وأخرى صماء لا تقدم أية بيانات ومعلومات بل يتطلب من المتعلم أن يتفاعل معها ويتأملها ويتوصل بنفسه إلى توقيع البيانات الخاصة على هذه الخريطة.

وهناك أيضا من المعلمين ما يثير عدة أسئلة قبل استخدام الأفلام التعليمية ويطلب من تلاميذه الوصول إلى الإجابة عنها عن طريق مشاهدة الأفلام. وبالتالي يتطلب ذلك من المتعلم التركيز والملاحظة والتأمل في الوسيلة.

13) سهولة تعديل الوسيلة:

من الخصائص التي يجب مراعاتها عند اختيار الوسيلة التعليمية أن تكون سهلة التعديل. بمعنى أن يكون من السهل عمل إضافة عليها أو لتحويلها لخدمة هدف تعليمي آخر، وأن يكون من السهل حذف جزء منها لاستخدامها لتحيقي هدف آخر.

14) تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية

إن التركيز على أهمية استخدام الوسائل التعليمية في التعلم المدرسي، وكذا أهمية استخدام المعلم لها. وبالإضافة إلى المؤسسات والشركات المتخصصة التي تقوم بتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية لمختلف المواد التعليمية، إلا أنه تظل الحاجة قائمة إلى إعداد وإنتاج وسائل تعليمية أخرى ترتبط ببيئة المتعلم وتعمل على إشباع حاجته ومواجهه مشكلاته.

أهمية إعداد وسائل تعليمية من خامات البيئة:

يوجد من الإمكانات والأدوات المتوفرة ما يثرى تدريس المواد المختلفة إذا أدرك المعلم وجودها، واقتنع بفائدتها في التعليم وعرف كيف يستفيد منها في تدريسه للموضوعات.

ولقد أثبتت نتائج كثير من الدراسات أهمية استغلال بعض الأدوات والإمكانات والخامات المتوفرة في إعداد بعض وسائل تعليمية لاستخدامها في تدريس المواد المختلفة.

فمثلا يمكن لمعلم أن يشجع تلاميذه باستغلال الزجاجات الفارغة وعلب البلاستيك، وخراطيم المياة الصغيرة واللمبات الكهربية التالفة وأقلام الحبر الجاف وعلب الصفيح في عمل بعض التجارب العملية المبسطة والنماذج والأدوات التعليمية المبسطة.

ومن مميزات إعداد الوسائل التعليمية:

1. تنمى لدى التلميذ المهارة الفنية واليدوية.
2. تزيد من قدرة التلميذ على التفكير.
3. زهيدة التكاليف.
4. ربط بيئة التلميذ بما يتعلمه.
5. اشتراك التلميذ في العملية التعليمية.
6. التركيز على أهمية البيئة كمصدر للوسائل التعليمية

التخطيط لإعداد وإنتاج وسائل تعليمية:

أن أي عمل مثمر لابد أن يكون مخططا له مسبقا بطريقة علمية جديدة، لأنه بدون التخطيط يكن العائد مبنيا على الصدفة والعشوائية.

وأن عملية إنتاج الوسائل التعليمية ليست عملية عشوائية بسيطة ولكنها في الواقع عملية تحتاج إلى تخطيط وإعداد جيد. والحقيقة أن الهدف النائي من مثل هذه العملية ليس إنتاج أي مادة تعليمية بصرف النظر عن قيمتها، وإنما هو إنتاج وسائل تعليمية تخدم موقفا تعليميا وتسهم في حل مشكلة تعليمية.

لذلك يجب على المعلم أن يضع في ذهنه أهم الخطوات التي يمكن أن يتبعها عند إنتاج وسائل تعليمية من إمكانيات البيئة المحلية وهي:

- تحليل محتوى المقرر الذي يعد له وسائل تعليمية.
- حصر الوسائل التعليمية المعدة في المدرسة حتى لا يحدث تكرار
- التعرف على الخامات والمستهلكات المتوفرة في البيئة والتي يمكن استخدامها في إنتاج وسائل تعليمية جيدة.
- التعرف على كيفية استخدام الأدوات والأجهزة اللازمة لإنتاج الوسائل.

- عمل تصميمات للوسائل التي يمكن إنتاج من خامات البيئة، ثم صياغتها على هيئة دليل.
- عرض التصميمات على الخبراء المتخصصين في إنتاج الوسائل.
- توفير مكان مجهز لعملية الإنتاج.
- تنفيذ الوسيلة.
- تجربة الوسيلة قبل الاستخدام، ثم ادخل بعض التعديلات عليها إذا احتاج الأمر حتى تكون صالحة للاستخدام.

المعلم وإنتاج الوسائل:

يعد المعلم مسئولا عن أدوار معينة أو إجراءات محددة عند إنتاج وسائل تعليمية، وذلك بالاشتراك مع تلاميذه، ولذلك يمكن القول أن المعلم في هذا الشأن عليه أن يقوم بما يأتي:

إجراء دراسة تحليلية متأنية للمنهج الذي يقوم بتنفيذه، بحيث يستطيع أن يدرك بوضوح أوجه التعلم المختلفة التي يرجى تحقيقها، لهذا يتطلب من المعلم أن يكون متمكنا من مهارات أسلوب تحليل المحتوى.

تحديد الأهداف التي من أجلها يرمى إلى إعداد وسيلة معينة، بمعنى أن المعلم يجب أن يدرك إن إعداد وسيلة تعليمية معينة ليست غاية في حد ذاتها. ومن المفيد في هذا المجال أن نذكر أن المعلم الكفء هو الذي يستطيع تحديد الوسائل في ضوء عملية تحليل المحتوى.

أن يكون المعلم على دراسة كاملة بخصائص تلاميذه، وخبراتهم السابقة ومستوياتهم المعرفية، حتى يضمن أن الجهد الذي سيبذله مع تلاميذه في عملية الإعداد ليس جهدا ضائعا.

يجب أن يدرك المعلم أن عملية إعداد الوسائل التعليمية تتطلب في البداية عملية التصميم، ولا يمكن أن تبدأ عملية البناء من فراغ دون تصور قبلي تم إعداده، فمثلا المهندس لا يبدأ في تشييد أي مبنى دون أن يكون له تصميم معد مسبقا. ويفضل أن يشترك التلاميذ مع المعلم في إعداد التصور القبلي (التصميم) للتدريب على إصدار القرارات واحترام آراء الآخرين وغير ذلك من المهارات الأخرى الهامة في مجال التربية.

التعرف على الامكانات والخامات المتاحة في بيئة تلاميذه:

الاستعانة بخبراء المناهج وإنتاج الوسائل التعليمية.

يجب أن يدرك المعلم أن ما يقوم به التلاميذ من الأعمال في هذا الشأن ليس المقصود من روائه الإنتاج كغاية في حد ذاته، ولكن المقصود هو أن يتعلم كل فرد كيفية العمل مع فريقه.

ولعلنا نستطيع في هذا المجال أن نشير إلى بعض التوجيهات العامة التي يجب على المعلم أن يضعها في اعتباره عند إنتاج وإعداد الوسائل التعليمية ومنها:

- اختيار الخامات الأكثر ملاءمة لإنتاج الوسيلة.
- ضرورة تصميم الوسيلة قبل إنتاجها لكي توفر الكثير من الجهد والوقت والمال.
- الإلمام بالقواعد الصحيحة لاستخدام الأدوات التي يحتاج إليها خلال عمليات الإنتاج.
- استغلال كل ما يقع في البيئة المحلية.
- المحافظة على الأدوات التي تستخدم وعدم تعرضها للتلف.
- عند تصميم الوسيلة وإنتاجها يمكن إدخال تعديلات عند استخدامها نتيجة خبرات المعلم.
- يجب أن تكون الوسيلة متينة الصنع.
- ينبغي ألا تطغي الناحية الجمالية على الجانب التربوي فيها.

الأفلام التعليمية:

- التطور التاريخي لاستخدام الأفلام التعليمية.
- ماهية الأفلام التعليمية.
- أنواع الأفلام التعليمية.
- الاعتبارات الفنية والتربوية التي تراعى عند إنتاج أفلام تعليمية.
- فوائد استخدام الأفلام المتحركة في التعليم.
- خطوات استخدام الأفلام في التدريس.
- محاذير في استخدام الأفلام التعليمية.

الأفلام التعليمية المتحركة:

تتركز أهمية الفيلم التعليمي في قدرته على إمداد المتعلم بخبرات حقيقية حيث يتميز الفيلم التعليمي عن أي من الوسائل التعليمية الأخرى في إثراء ملكة التخيل والإدراك عند المتعلم بما يتيحه له من عرض المواقف النادرة أو تلك التي لا يمكن إدراكها أو التي مضى على حدوثها زمن بعيد. كما يعرض الفلم التعليمي الخبرات التي يمكن للمتعلم أن يكتسبها.

التطور التاريخي لاستخدام الأفلام التعليمية:

لو رجعنا إلى القرن التاسع عشر الماضي نجد أن البدايات الفنية الخاصة بصناعة أفلام الصور المتحركة مرتبطة بمحاولات أدوارد دموي وقريز غرين ثم اديسون وهذا كان في أواخر القرن التاسع عشر لذالك نجد أن أول استخدام للأفلام التعليمية في التربية كان خلال الحرب العالمية الأولى عندما قام فريق من علماء النفس آنذاك باستعمال مجموعة من الأفلام المتحركة الصادقة كوسائل للتدريب ثم تلا هذه المجموعة أفلام جامعة ميل التعليمية في مادة التاريخ الأمريكي- واستمر استخدام الأفلام المتحركة الصامتة سائدة حتى

العشرينات ثم بعد ذلك امكن تركيب مسارات صوتية على جانب الفيلم أي أن الصوت مرافق للصور المتحركة وعرفت بعد ذلك بأفلام الصور المتحركة المسموعة وكان بداية استخدام الصور المتحركة المسموعة في التربية هي فترة الحرب العالمية الثانية ثم انتشرت بعد ذلك في مجال التعليم وظهر منها أفلام 16مم،35مم.

ماهية الأفلام التعليمية المتحركة:

الأفلام المتحركة هي عبارة عن شريط من البلاستيك الشفاف محمض ومسجل عليه مجموعة من الصور الثانية التي تعطي الإحساس بالحركة وتتوقف الإحساس بالحركة إلى إمكانيات التصوير والعرض وهناك ثلاثة أنواع من الحركة:

- الحركة الطبيعية للشئ المصور:

وذلك يتم من خلال التصوير بمعدل السرعة الطبيعية وهي 24إطارا\ ثانية، ثم يعرض الشئ المصور بنفس سرعة التصوير فتظهر الحركة على الشاشة عادية وتحتل نفس الفترة الزمنية التي تستغرقها في الواقع

- الحركة السريعة:

وتتم الحركة من خلال التصوير بمعدل أقل من السعة العادية مثلا 3 إطارت \ ثانية، ثم تعرض هذه الصور بالسرعة العادية أي أن الوقت التي تستغرق 40ثانيةفي التصوير تعرض في فترة زمنية مدتها 5 ثواني.

- الحركة البطيئة:

وفيها يتم التصوير أسرع من المعدل الطبيعي فإذا كان المعدل الطبيعي 24إطار\ الثانية فإن الحركة البطيئة تتطلب التصوير بمعدل أسرع مثلا 48إطار\ ثانية، ثم تعرض بالسرعة العادية أي أن الوقت اللازم للعرض يساوى ضعف الوقت المأخوذ في التصوير.

ويكون محتوى الفيلم حول مفهوم أو موضوع دارسي معين في مجال واحد ويحتوي الفيلم على ثقوب موزعة على جانبي الفيلم في حال إذا كان صامتا إما إذا كان الفيلم مزود بالصوت فتكون الثقوب على جانب واحد من الفيلم والجانب الأخر مسجل عليه الصوت ويظهر مسار الصوت على شكل خط أبيض أو أسود على طول الفيلم.ويسجل الصوت على الأفلام بطريقتين أساسيتين هما:

الطريقة المغناطيسية: وفيها يكون وجه الفيلم مغطى بمادة أكسيد الحديد القابلة للمغنطة وتنظم جزيئات هذه المادة حسب ذبذبات وتيرات الصوت المسجل عن طريق رأس ممغنطة ويعاب على هذه الطريقة بأن الفيلم معرض للتشقق مع تكرار العرض.

الطريقة الضوئية: يتم التسجيل الضوئي على جانب الفيلم دون وجود مادة أكسيد الحديد وهي عبارة عن تسجيل الذبذبات الكهربائية على الفيلم حيث يتم تثبيت الصوت على الفيلم أثناء التصوير مباشرة ويعتبر من أكثر الطرق

انتشاراً، ويكون على شكل خط أبيض أو أسود على جانبي الفيلم. ويسترجع هذا الصوت ضوئياً عن طريق مرور الضوء الصادر من المصباح الصوت إلى طبلة الصوت التي تعمل على عكسه إلى الخلية الكهروضوئية التي تقوم بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية منخفضة يمكن تكبيرها عن طريق مكبر الصوت.

انواع الأفلام التعليمية: تختلف الأفلام التعليمية من حيث نوع الفيلم ومن حيث العرض استخدام مدة عرضه وتسمى الأفلام التعليمية طبقا" لعرض الفيلم ولذلك فهناك 35مم،16مم،8مم،ولكن الأفلام الشائعة الاستخدام هي أفلام 8مم، افلام 16

أ. افلام 8مم: عرض هذه الأفلام 8مم وغالبا" ما تكون أفلام متحركة ساكتة ولكن ظهر في الأونة الأخيرة أفلام8مم ناطقة، ولذا يوجد نوعين من أفلام 8مم هما أفلام 8مم عادي وأفلام 8مم سوبر والاثنان لهما نفس العرض ولكن الاختلاف بينهما في عدد الثقوب الموجودة على جانبي الفيلم، والفاصل الموجود بين الإطارات، والشكل التالي يبين أوجه الاتفاق والاختلاف بينهما.

ب. افلام 16 مم: ويكون عرض هذه الأفلام 16مم وهي الأفلام الأكثر استخداما" في التعليم ومنها الأفلام المتحركة الصامتة والأفلام المتحركة الناطقة وسرعة إطارا" في الثانية الواحدة وتعرض بنفس السرعة كما يمكن تقسيم الأفلام التعليمية من حيث العرض منها ومدة عرضها إلى:

1. أفلام تعليمية قصيرة وهي التي تستغرق عرضها مدة لا تزيد عن 4أو 5دقائق وتتناول مفهوما" واحد" أو مشكلة محددة أو مهارة حركية واحدة، وقد تكون صامتة أو ناطقة وتسجل على أفلام 8مم أو 16مم.
2. أفلام تعليمية تسجيلية: وهي التي تسجل الأحداث من مواقف الحياة لإبراز بعض جوانبها لكلى يستدل بها على حقائق ومفاهيم معينة أو عادة تسجل خطوات الإنتاج في المصانع والمزارع ومراكز العمل وتتراوح مدة عرضها من 15-35 دقيقة لذلك تسجل على افلام 16مم.
3. أفلام التعليمية الدائمة: وهي تشبه إلى حد كبير الأفلام التسجيلية غير أن إنتاجها يتم بمرابطة هيئة أو مؤسسة وتسجل على أفلام 16مم، 35مم.

الاعتبارات التربوية والفنية التي تراعى عند انتاج أفلام تعليمية:

عند التفكير في إنتاج الأفلام التعليمية فان أهم مراحل الإنتاج هي مرحلة الإعداد التي تسبق تصوير الفيلم وتتضمن تحديد فكرة الفيلم وتتضمن تحديد فكرة الفيلم من واقع المادة الدراسية ولذا يجب أن يراعى بعض الاعتبارات عند الإنتاج:

أ. الاعتبارات التربوية:

1. أن يكون التركيز على البيئة المحلية وما يتصل بها من انساب وحيوان ونبات ومواد بحيث تكون الملامح المميزة للفيلم ملامح محلية.
2. أن عرض معدو المادة العلمية للأفلام على عدم تكديسها بالمعلومات والأفكار انطلاقا" من أن العرض من استخدام الفيلم التعليمي هو تبسيط المعلومات والنظريات العلمية.
3. ن تختار مفردات وكلمات التعليق على الأفلام بحيث تتناسب مع مستوى إدراك التلاميذ والاستخدام مفردات أعلى من المستوى.
4. أن تكون صياغة التعليق والصورة للفيلم بطريقة تثير مشاركة التلميذ في المادة العلمية المعروضة من حيث شد انتباهه استثارته للتفكير.
5. من الأهمية أن يعد مع كل فيلم "دليل للمعلم " يوجهه إلى مواضيع الفيلم التي تحتاج إلى مزيد من الشرح أو الإيضاح كما يزوده بالقدر الملائم من المعلومات التي تصلح للتعقيب على الفيلم.

ب. الاعتبارات الفنية:

1. أن تكون مقدمة الفيلم مثيرة للانتباه وأن تحتوي على عناصر الإبهار المناسبة.
2. يمكن الاستعانة ببعض الرسوم المتحركة والنماذج واللوحات المصورة والمكتوبة بشرط أن يتسع الموضوع بمثل هذه الوسائل.
3. لابد من الالتفات لعملية " تصحيح الألوان " أثناء التحميض والطبع حتى تكون الخصائص اللونية للقطات الفيلم ومشاهده متناسبة مع بعضها البعض.
4. لابد أن يراعى في اللقاء المتعلق أن يكون إيقاعه مناسباً لحركة الفيلم ولقدرة التلميذ على استيعاب معلوماته ومعانيه 2 وألا يستمر بالضرورة طوال مدة العرض بل تترك خلاله مساحات زمنية هي الصمت لإتاحة الفرصة للتلميذ لتأمل الصورة المعروضة أو استيعاب المعنى.
5. يراعى عند الاستعانة باللقطات المستعارة أن تكون مناسبة للسياق العام للعروض من حيث موضوعها ومن حيث تكون الصورة ودرجة تباينهاووضوحها

فوائد استخدام الأفلام المتحركة في التعليم والتدريس:

1. تسهل التدريب على المهارات الحركية عن طريق استخدام التصوير البطيء للحركة وتستفيد من دلائل المؤسسات التعليمية كالمدارس والجامعات والأندية الرياضية.
2. تساعد في تكوين مفاهيم أو معلومات مبدئية لدى التلاميذ بخصوص موضوع أكاديمي، أو قضية معينة تمهيداً لمناقشة جماعية للفصل.

3. تسرع أو تبطئ الحركة الطبيعية للأشياء المرئية مما يمنحها وقعاً أكثر من مخيلة التلاميذ كما هو الأمر في العلوم مثل حركات الكواكب والزلازل والبراكين والمجالات المغناطيسية والتجارب النووية.
4. فعّاليتهما في تعليم الأطفال.
5. تستخدم في تقديم وحدات الدراسة أو تلخيصها ومراجعتها فهناك أفلام يمكن أن تقدم نظرية شاملة عن موضوع معين تمهيداً لدراسة داخل الفصل الدراسي وبذلك تكون هذه الأفلام قد ساهمت في إثارة الميل تحت دراسة الموضوع.
6. الأفلام التعليمية تجسد الواقع شكلاً وحركة لدرجة لا تقوى عليها أي وسيلة تعليمية أخرى سوى استعمال الواقع نفسه.
7. تكبر أو تصغر الحجم الحقيقي للأشياء كما هو الحال في البكتريا والطفيليات والكواكب الشمسية التكنولوجية والحيائية التي تحدث خلال فترة زمنية لاحقة.
8. تقلل من الوقت والتكاليف التي يتطلبها تعليم بعض الموضوعات الأكاديمية كما هو الحال في عدد من التجارب العلمية الفيزيائية والكيميائية التي تحتاج لأجهزة غالية الثمن ومواد معقدة ومطلقة ووقت طويل نسبياً لإجراء التجارب وتنفيذها.
9. تستطيع تمثيل وتوضيح بعض الحوادث والعمليات غير المرئية مثل الكهرباء والصوت وتحدد الغازات وتحولها من حالة إلى أخرى.
10. توفر من خلال أشكالها أو صورها الملونة وتسللها الموضوعي المفيد خبرات جمالية حسية تعجز الوسائل الأخرى عن تحقيقها.
11. توصل المعلومات للتلاميذ بأسلوب تلقائي ومباشر وسريع خاصة مع التلاميذ الذين لا تستهويهم قراءة المواد التعليمية المطبوعة.

خطوات استخدام الأفلام في التدريس:

إن نجاح استخدام الأفلام التعليمية في التدريس يعتمد بالدرجة الأولى على ما يقوم به المعلم القائم على التدريس في وضع خطة أو استراتيجية لتحقيق أقصى استفادة تعليمية من عرض الفيلم حيث أنه في عدم وجود تخطيط منظم ودقيق يتحول الهدف التعليمي من عرض الفيلم إلى هدف ترفيهي، وبذلك يصبح عرض الفيلم في قاعة الفصل مضيعة للوقت.

لذلك يجب على المعلم عند استخدام الأفلام في التعليم أن يتبع الخطوات التالية:

أولاً: مرحلة اختيار الفيلم:

ينبغي على المعلم في هذه الخطوة أن يقوم ببعض الإجراءات ومنها:

1. تحليل خصائص التلاميذ:

إن تحديد خصائص المتعلمين الذين هم المستفيدون في عرض الفيلم تعتبر الخطوة الأولى التي يقوم بها المعلم في وضع خطته لاستخدام الأفلام التعليمية داخل الفصل. وتشمل النواحي الثقافية والعلمية، والاهتمامات والاتجاهات، وكذلك يضع في اعتباره العمر السني للمتعلمين.

2. تحديد الهدف بدقة:

يجب تحديد الأهداف التعليمية للدرس بدقة ووضوح قبل اختيار محتوى الفيلم التعليمي، والتأكد من مدى ارتباط محتوى الفيلم بأهداف الدرس. إذا كانت أهداف الدرس في المجال المعرفي يجب التركيز على الحقائق والمفاهيم في مادة الفيلم، أما إذا كانت أهداف الدرس تقتصر على تعليم المهارات اليدوية فينبغي أن يركز محتوى الفيلم على تعليم هذه المهارات.

3. اختيار الفيلم:

حتى يكون اختيار مادة الفيلم مناسباً يجب الرجوع إلى الفهارس والكتالوجات المتخصصة لذلك وهي موجودة بالمكتبات العامة وإدارات الوسائل التعليمية بالمناطق التعليمية. وتعتبر هذه الخطوة سهلة إذا ما روعي تنفيذ الخطوتين السابقتين بدقة.

ثانياً: التخطيط لاستخدام الفيلم:

بعد اختيار الفيلم التعليمي يقوم المعلم برسم خطة لاستخدام الفيلم لتحقيق الأهداف التي حددها سابقاً، وتشمل هذه الخطة أنشطة يقوم بها المعلم والمتعلمين قبل وأثناء عرض الفيلم التعليمي وكذلك بعد الانتهاء منه:

أ. قبل العرض:

1. يقوم المعلم بمشاهدة الفيلم قبل عرضه للتأكد من مدى مناسبته لتحقيق الأهداف السلوكية الخاصة بالدرس.
2. كتابة ملخص لمحتويات الفيلم وطريقة عرضه لعناصر الموضوع.
3. إذا كان الفيلم صامتاً، ينبغي على المعلم تحديد المواضيع التي تحتاج إلى شرح أو تعليق.
4. يجب أن يعد المعلم عدداً من الأسئلة التي تلقى على المتعلمين قبل العرض، والتي يجيب عنها الفيلم.
5. يجب على المعلم أن يتأكد من مناسبة الفصل الدراسي لعرض الفيلم طبقاً للاعتبارات التالية:

- سعة الفصل الدراسي.
- نظام جلوس المتعلمين في الفصل.
- وجود ستائر لإظلام الغرفة وقت عرض الفيلم.

6. يجب على المعلم مناقشة موضوع الفيلم وبيان العلاقة بينه وبين موضوع الدرس وتحديد ما نتوقعه من التلاميذ بعد مشاهدة الفيلم.
7. إعداد جهاز عرض الأفلام وتركيب الفيلم وضبط الصورة والصوت وتحديد مكان وضع شاشة العرض.

ب. أثناء العرض:

يجب أن يقتصر دور المعلم على توجيه انتباه المتعلمين نحو النقاط الرئيسية في الفيلم وما يجب ملاحظته لمعرفة الإجابة عن الأسئلة المطروحة.كما يجب على المعلم حث المتعلمين على عدم تسجيل ملاحظاتهم أثناء عرض الفيلم حتى لا يكون اهتمامهم منصباً على الكتابة فيفقدوا بعض النقاط الأساسية في الفيلم. بل يجب عليه أن يشجعهم على تلخيص المفاهيم الموجودة في الفيلم ويحتفظوا بذلك في أذهانهم استعدادا للمناقشة التي تعقب عرض الفيلم.

ويمكن للمعلم أن يوقف عرض الفيلم عند نقطة مناسبة ويناقش تلاميذه فيما شاهدوه، كما يمكن له إعادة عرض الأجزاء الهامة من الفيلم مع حجب الصوت ويطلب من تلاميذه التعليق على الأهداف التي شاهدوها.

ج. بعد العرض:

يجب بعد عرض الفيلم ضرورة الإجابة عن الأسئلة التي أثيرت قبل العرض ومناقشتها وتقييم تحصيل التلاميذ لمعرفة ما تحقق من أهداف الدرس. كما يمكن للمعلم أن يعقد اختباراً معرفياً أو مهارياً حسب نوع مادة الفيلم ويلاحظ أداء المتعلمين لهذا الاختبار حتى يقف على مدى نجاح الفيلم في وظيفته

محاذير في استخدام الأفلام التعليمية:

مع تقديرنا لميزات الأفلام التعليمية في مجال التعليم. إلا أنها لن تحقق كل أهداف الدرس. ولزيادة الاستفادة منها يجب أن تكون على وعي ببعض النقاط التالية:

1. علاقة الفيلم بأهداف الموضوع:

ليس بالضرورة أن يستخدم المعلم الفيلم السينمائي كوسيلة وحيدة للتعليم حيث أن بعض الأهداف قد لا يناسبها استخدام الفيلم. فبعض العمليات الحيوية مثل النمو تكون أكثر فائدة عند عرضها عن طريق الخبرات المباشرة.

2. سوء الفهم المتعلق بالزمن:

- عند عرض الأفلام التاريخية قد يخرج المشاهد باعتقاد خاطئ عن المدة أو الفترة الزمنية التي استغرقتها الأحداث في الطبيعة كأن يتصور أنها تعادل مدة عرض الفيلم مع العلم بأنها قد تكون استغرقت عشرات السنين.
- قد يتصور البعض بعد مشاهدة فيلماً تاريخياً أن أحداث الفيلم ما زالت معاصرة.
- سوء الفهم الناتج عن إدراك الطلاب للوقت الحقيقي الذي يستغرقه نمو نبات معين أو تفاعل كيماوي معين.
- قد يربط الطلاب بين الحوادث التي يشاهدونها في الفيلم رغم أنه قد لا يوجد أي ارتباط بين هذه الأحداث.

لكل ذلك وجب على المعلم أن يحيط الطلاب علماً بالأحداث الزمنية في الفيلم وعلاقتها ببعضها والزمن الذي استغرقه الحدث في الطبيعة.

كما يجب على المعلم أن يقيم استفادة الطلاب من مشاهدة أي فيلم تعليمي حتى يقف بنفسه على الأخطاء التي وقع فيها الطلاب.

3. الإدراك الخاطئ عن الحجم:

من الأخطاء الشائعة التي يقع فيها الأطفال عند مشاهدتهم لفيلم سينمائي عدم تقديرهم للحجم الحقيقي لشيء يرونه على الشاشة فمثلاً عند مشاهدة فيلماً عن الأهرام وأبي الهول قد لا يدرك الأطفال الحجم الحقيقي للأهرام وأبي الهول ويقارنوه بارتفاع عمارة أو سيارة تتحرك في الشارع. لذلك وجب التنويه بالأحجام والارتفاعات الحقيقية للأشياء.

4. استنتاجات خاطئة:

من الأخطاء الشائعة أيضاً بعد مشاهدة الأفلام السينمائية هو تصور المشاهد واستنتاجه لأشياء غير صحيحة على الإطلاق فعلى سبيل المثال عندما يشاهد الأجانب فيلماً عن منطقة الأهرام ويظهر في الفيلم عدد من الجمال يتصور كثير منهم أن القاهرة بل مصر كلها مليئة بالجمال وأن الجمال تكاد تكون وسيلة المواصلات الرئيسية في مصر.

وقد حدث أن عرضت محطة التلفزيون الأمريكية ABC في أحد أيام سبت شهر ابريل عام 1989 في نهاية نشرة أخبار الساعة السادسة مساء فقرة عن أن الجمل هو وسيلة مواصلات وللأسف كان الفيلم لعشرات من الجمال تعبر أمام جامعة القاهرة وتسير على كوبري الجامعة وهي في طريقها للذبح إلا أن مقدمة النشرة لم تذكر ذلك واكتفت بأن الجمال في مصر وسيلة مواصلات عامة... وهكذا الفيلم أعطى انطباعاً لبعض أفراد الشعب الأمريكي الذي لم يزر مصر من قبل أن الجمال فعلاً تستخدم كوسيلة مواصلات عامة في القاهرة.

لذلك كانت مسئولية المعلم كبيرة جداً في إيضاح مادة الفيلم وذلك منعاً من الاستنتاجات الخاطئة للصغار وحتى الكبار.

5. لغة الفيلم:

- أحياناً تكون بعض الأفلام بلغة غير اللغة العربية وفي هذه الحالة يصعب على الطلاب متابعة مادة الفيلم وتقل لدرجة كبيرة درجة الاستفادة المرجوة من عرض الفيلم.
- قد يحتوي الفيلم على العديد من المصطلحات الفنية Technical terms والتي قد تكون فوق مستوى فهم الطلاب مما يعيق من استفادتهم.
- قد يكون الفيلم مصحوباً بتعليق أو أن يكون الحوار أساساً في الفيلم بلهجة غير اللهجة التي تعود عليها الطلاب مما يُصَعِّب من فهم محتوى الفيلم.

6. النواحي الاقتصادية:

بكل تأكيد تأتي التكلفة الاقتصادية من بين العوامل المحددة لاختيار الوسيلة التعليمية. وحيث أن تأجير فيلم سينمائي أو استعارته قد لا يتكلف كثيراً فيعتبر الفيلم وسيلة تعليمية رخيصة إذا ما توفر الفيلم المناسب.

7. بعض الصعوبات الفنية:

قبل عرض الفيلم على الطلاب يجب اختياره لأنه قد يوجد به شروخ أو عيوب في الصوت مما يقلل من أهميته.

للكومبيوتر تأثير فعَّال في شتى المجالات من أهمها مجال التربية والتعليم، ففي مجال التعليم والدراسة يقوم الكومبيوتر بتعليم اللغات الأجنبية كما لو كان مدرساً أجنبياً ماهراً، أيضاً يقوم بتعليم الرياضيات عموماً والحساب بصفة خاصة بفعَّالية، ويقوم بدور المدرس دوراً يكاد أن يكون كاملاً، يشرح ويدرب ويصحح الأخطاء، ثم يختبر المستوى والقدرة على التحصيل.

ولقد مر استخدام الكومبيوتر في العملية التعليمية سريعاً من خلال عدة مراحل أهمها:

- تركيز الحاجة إلى محو أمية الأفراد عن الكومبيوتر، وبمعنى آخر التعرف على الكومبيوتر والوعي به.
- التعرف على البرامج الخاصة بالكومبيوتر.
- معرفة القضايا المرتبطة بتطبيقات الكومبيوتر في المنهج.

لذلك فإنه من المناسب تزويد المدارس بأجهزة الكومبيوتر لكي يستخدمها المدرسون في طرق تدريسهم، لتبيان تأثيرها الإيجابي على العملية التعليمية. كما أن استخدام الكومبيوتر في الفصل بطريقة نموذجية يُعد إضافة منظمة لبرنامج التعليم والتعلم بالمدارس في الوقت الراهن. ويؤدي ذلك إلى ضرورة تضمين المناهج الدراسية مقرراً في الكومبيوتر. فلقد أصبح الكومبيوتر أكثر أهمية في جميع مجالات المنهج المدرسي.

ومن ناحية أخرى ينبغي الاهتمام ببرامج الكومبيوتر في المجال التعليمي، وبطرق تصميمها، لأنها تعد وسيلة الاتصال بين المستخدم USER وجهاز الكومبيوتر، ويجب توفير تلك البرامج لتعزيز عملية التعلم. تلك البرامج قد تكون في مجالات شتى كالرياضيات بصفة عامة، والمفاهيم الهندسية، والإحصاء على وجه الخصوص.

ولكي تتسم تلك البرامج بالفعّالية ينبغي تزويدها بالرسوم البيانية، وينبغي ألا تقتصر برامج الكومبيوتر على العلوم الطبيعية فقط كالرياضيات والإحصاء والميكانيكا والفيزياء والمهام الهندسية، ولكن يجب أن تتعداها إلى العلوم الأخرى، ولقد تم استخدام الكومبيوتر في مجال علم النفس التمهيدي، وتزايدت برامج التعلم الخاصة بالكومبيوتر في الكم والكيف منذ عدد غير قليل من السنين.

وفي الوقت الحالي فإن مصممي البرامج المتعددين صمموا برامج تعليمية تبيّن جدوى قدرات الكومبيوتر، وبناءً على ذلك تم تزويد التلاميذ بقدر أكبر من التعليم أثناء العملية التعليمية.

إن الحاجة إلى كم مناسب من أجهزة الكومبيوتر وبرامجها، وإلى مطوري مقرراتها، يعد جزءاً من المتطلبات اللازمة للاستخدام الجيد للكومبيوتر في شتى المناهج، كما أن بؤرة الاهتمام تتركز في الإعداد الجيد للمدرسين في مجال الكومبيوتر.

أولاً: الكومبيوتر والتعليم: COMPUTER AND INSTRUCTION

مما سبق يتضح أهمية الكومبيوتر في التعليم، خاصةً في الوقت الحالي، حيث أن الكومبيوتر في هذا الوقت أصبح جزءاً أساسياً من الحياة المعاصرة ولا يمكن الاستغناء عنه.

واستخدامات الكومبيوتر في المجال التعليمي قديمة، وكانت مرتبطة منذ البداية بجوانب محددة. إلا أنه في الآونة الأخيرة تعددت هذه الاستخدامات التعليمية، لذلك يمكن تصنيفها إلى نوعين:

- استخدامات إدارية
- استخدامات في التعليم والتعلم

أ. الاستخدامات الإدارية:

يعد استخدام الكومبيوتر في المجال الإداري أول مجالات استخدام الكومبيوتر في التعليم، ويزداد هذا الاستخدام يوماً بعد يوم.

ومن أهم الاستخدامات الإدارية للكومبيوتر:

1. حفظ معلومات عن المتعلمين:

ومن نوعية تلك المعلومات التي يتم تخذينها داخل الكومبيوتر الخاصة بالمتعلمين ما يلي:

- معلومات شخصية: كالاسم، وتاريخ الميلاد، والجنس (ذكر أم أنثى) ....الخ
- معلومات دراسية: كالتخصص، والمواد التي يدرسها، والمواد التي اجتاز دراستها، ومستوى تقدمه، ونتيجة العام السابق وتقديراته فيما درسه سابقاً ....الخ
- معلومات صحية: كالحالة الصحية، والأمراض المزمنة، وفصيلة الدم، ...الخ.
- معلومات مالية: كمصاريف الدراسة، والمكافآت، والإعانات، ...الخ

وغير ذلك من المعلومات التي يتم تخزينها، والتي تزيد باستمرار المتعلم في الدراسة والتغيير المستمر في حالته.

كل هذه المعلومات تتطلب حفظاً أمنياً ومتابعة جيدة، وهذا شئ يصعب، بل قد يستحيل تحقيقه في الظروف العادية التقليدية.

2. تصميم الجداول الدراسية:

لا يعد الاحتفاظ بالمعلومات عن الطلاب هو الاستخدام الإداري الوحيد في العملية التعليمية، بل أن هناك استخدام آخر لا يقل أهمية عن الاستخدام السابق، هو تصميم الجداول الدراسية، وهي من المهام الشاقة التي تستغرق وقتاً وجهداً كبيرين.

لذلك فقد طورت بعض الشركات برامجاً للقيام بتلك المهام الشاقة، ومنها نظام سقراط SCORATIS من إنتاج شركة IBM للقيام بالتصميمات الجدولية بمختلف أنواعها.

3. الكومبيوتر والتقييم

يضطلع الكومبيوتر في الكثير من الأحيان بتسجيل درجات التلاميذ في أي مقرر دراسي، ومتابعتها، والحصول عليها في أي وقت، وهذا يمثل معاونة حقيقية عندما تكون أعداد المتعلمين في الفصول كبيرة.

ويمكن استخدام الكومبيوتر في تسجيل وتخزين أنشطة الفصل الدراسي، كذلك تخزين درجات التلاميذ ووضع تقديرات لها.

إضافة إلى ذلك يتمكن الكومبيوتر من القيام بمعظم الأعمال الإدارية الأخرى كتحديد الميزانية وتنظيم جداول الأعمال، وعموماً يستخدم الكومبيوتر في إدارة وتوجيه مجموعة من القرارات التربوية أو التعليمية والتحكم فيها. وفي هذه النوع من التنظيم فإن الكومبيوتر يؤدي بسهولة دور حافظ السجلات.

ب. الاستخدامات في التعليم والتعلم.

يُقصد بذلك استخدام الكومبيوتر في عملية التعليم الفعلية، وأيضاً اضطلاع الكومبيوتر بالدور التعلمي من خلال استغلاله كوسيلة تعليمية

وتعلُمية تجذب انتباه المتعلم لما يعرض على شاشة الجهاز واستغلال إمكاناته المتنوعة من لون، وحركة، ووميض، وصوت. وفي هذا المجال سنتعرض للعناصر التالية:

1. دواعي الأخذ بتكنولوجيا الكومبيوتر في التعليم والتعلم.

الجدير بالذكر أن عملية استخدام الكومبيوتر في التعليم والتعلم، ليست عملية عشوائية، وإنما تستند إلى العديد من الأسباب:

عدم الرضا عن النظام التقليدي في التعليم.

هناك الكثير من الدلائل والمؤشرات التي تدل على عدم الرضا عن النظام التقليدي في التعليم منها:

- ارتفاع نسبة الأمية في مصر بالرغم من كل المحاولات المبذولة من أجل الإصلاح. والسبيل الوحيد للقضاء على تلك الظاهرة، وقف هذا السيل المتدفق من الأميين، وهذا لا يتم إلا من خلال البحث عن أساليب جديدة للتعليم، والأخذ بأساليب التكنولوجيا.
- ضعف المناهج المقدمة في التعليم العام، إذ أن هناك الكثير من الموضوعات التي تقدم في المنهج التقليدي وقد قلت أهميتها ومع ذلك ما زالت تدرس للآن، بينما هناك موضوعات استحدثت كدراسة الموضوعات المتعلقة بالكومبيوتر والتي تعد ضرورية في المجتمعات المعاصرة مع ذلك لم يهتم بها المنهج الحالي.
- أساليب التدريس المتبعة في معظم مراحل التعليم المتنوعة تغلب عليها الصفة النظرية، وتقوم على التلقين من جانب المدرس والحفظ من قبل التلميذ، وتبعاً لذلك فإن أساليب التقويم تقيس في معظمها الحفظ دون الفهم. وينتهي الأمر بتخريج نوعية من المتعلمين سرعان ما تنسى ما حفظته وخاصةً بعد أداء الامتحانات.

- عدم رضا أصحاب الأعمال عن مستوى الخريجين في العديد من التخصصات، ويرجع ذلك إلى عدم الموائمة بين برامج التعلم ومتطلبات الأعمال المختلفة بالمجتمع.
- شعور الطلاب بالملل، وعدم وجود الدافعية لديهم إلى التعلم نظراً لجفاف التعلم، وعدم مراعاته لحاجات الطلاب. فبالرغم من وجود الفروق الفردية بين المتعلمين، فإن برامج التعلم المقدمة تعامل هؤلاء المتعلمين معاملة واحدة بغض النظر عن اهتماماتهم المختلفة.
- ازدياد الطلب على التعليم بمختلف مراحله، مما أدى إلى زيادة أعداد المتعلمين داخل قاعات التدريس زيادة كبيرة.
- الاستعانة بمعلمين غير مؤهلين علمياً لسد العجز في المعلمين الناتج عن الزيادة المرتفعة في عدد المتعلمين.
- الاستعانة بمعلمين غير مؤهلين تربوياً في العملية التعليمية، هؤلاء من خريجي كليات أخرى كالعلوم والزراعة والتجارة ....الخ.
- اضمحلال الإمكانات من حيث الفصول والقاعات الدراسية، والوسائل التعليمية المتطلبة، والتجهيزات المعملية.
- زيادة المعارف الإنسانية في العصر الحالي زيادة كبيرة بالدرجة التي يطلق عليها الانفجار المعرفي.

وغير ذلك من الأسباب التي جعلت الفجوة بين الطلب على التعليم، والموارد والإمكانات المتاحة تزداد اتساعاً.

ولتضييق هذه الفجوة بين الطلب على التعليم، والإمكانات والموارد المتاحة، لا بد من استخدام وسائل لزيادة العرض، تلك الوسائل من أهمها الكومبيوتر.

وتوضح تلك المؤشرات أيضاً أن أسلوب التعليم التقليدي أصبح غير مرغوب فيه. لذلك فإن الحاجة تدعو إلى أسلوب تكنولوجي معاصر يراعي التلميذ في تعلمه، ويصل به إلى مستوى التمكن من هذا التعليم، وهذا لن يتأتى في غيبة عن التكنولوجيا بصفة عامة، والكومبيوتر بصفة خاصة. لذلك وجب تزويد العملية التعليمية بالكومبيوتر من خلال المناهج الدراسية، أيضاً تدريب المتعلم على البرمجة بإحدى لغات البرمجة.

فالتعلم المزود بالكومبيوتر (Computer-Assisted Learning CAL) يؤثر تأثيراً فعّالاً في العملية التعليمية، ويجب الأخذ به نظراً لأنه يمكّن المتعلمين من الحصول على درجات مرتفعة، ومن خلاله يمكن الاقتصاد في الوقت المخصص للدراسة، وبه يتم تقويم اتجاهات إيجابية لدى التلاميذ نحو المقررات التي يتم تدريسها لهم من خلاله، إلى جانب الاتجاهات الإيجابية التي يمكن أن تتكون لدى التلاميذ نحو الكومبيوتر ذاته.

تلك الأسباب والدوافع التي دفعت إلى استخدام الكومبيوتر في التعليم، وغيرها الكثير، دقت ناقوس الخطر لعدم استخدام الكومبيوتر في التعليم. وهناك أسباب أخري متنوعة تناولتها الكثير من الأبحاث والمحاولات لتبيان الأسباب التي أدت إلى ذلك، ومنها دراسة تومسون (Thomson 1988) لبيان هذه الدوافع، وفيها تم إجراء مقابلة مع بعض معلمي المرحلة الابتدائية، والذين يستخدمون فعلياً الكومبيوتر في التعليم، وقد كانت تعبيراتهم أثناء تلك المقابلة:

- ينبغي على مدير المدرسة استخدام الكومبيوتر لتخزين معلومات أساسية عن التلاميذ لتيسير الحصول عليها من قبل إدارة المدرسة وقتما تطلب الأمر.
- ينبغي على المدرسين المتحمسين لأسلوب حل المشكلات استخدام الكومبيوتر في مجال التعليم.

- يجب على المدرسين استخدام الكومبيوتر في مجموعة التطبيقات والتدريبات الخاصة بالمهارات المتنوعة.
- على المدرس الذي يقوم بتدريس مقرر الإلكترونيات في المرحلة الابتدائية أن يستخدم الكومبيوتر.
- يجب على المدرس استخدام الكومبيوتر لتطوير سلسلة الدروس المتنوعة المتعلقة بالوعي بالكومبيوتر.
- إن استخدام الكومبيوتر في التدريس من قبل المعلمين يزيد من اهتمام المتعلمين بالناحية التعليمية.
- على المعلمين الذين لم يستخدموا الكومبيوتر من قبل، البدأ في استخدام هذه النوعية من التكنولوجيا.

مجالات استخدام الكومبيوتر في التعليم.

يتم استخدام الكومبيوتر في التعليم في اتجاهين:

الأول: استخدام الكومبيوتر كوسيلة تعليمية حديثة ومبتكرة تجذب انتباه التلميذ لما يعرض على شاشة الجهاز من خلال استغلال جميع إمكاناته المتنوعة من ألوان، وحركة ووميض، أصوات. وهذا لا يتم إلا من خلال توفير مجموعة من البرامج التعليمية بواسطة الخبراء والمتخصصين في هذه النوعية من البرامج، تلك البرامج قد تكون غير متوافرة بكثرة، ومن هنا تتجلى صعوبة استخدام الكومبيوتر كوسيلة تعليمية إلا في حدود ضيقة.

الثاني: استخدام الكومبيوتر من خلال البرمجة، ومعنى ذلك تدريب المتعلمين على تصميم البرامج السهلة الميسرة من خلال إحدى لغات الكومبيوتر عالية المستوى كلغة البيزك مثلاً، وهناك من يرى أن هذا الاتجاه ينمي تفكير المتعلمين نظراً لمرور المتعلم في هذا الاتجاه بمجموعة من الخطوات تشبه إلى حدٍ

كبير خطوات تنمية التفكير العلمي، من دراسة المشكلة بعمق، ثم تحويلها إلى صيغ رياضية بقدر الإمكان، وتحويل الصيغ الرياضية إلى تعبيرات حسابية باستخدام لغة البيزك، ثم كتابة البرنامج الذي يتضمن، تحديد المدخلات وصياغتها، وتحديد العمليات الأساسية وصياغتها، وتحديد المخرجات وصياغتها، وأخيراً اختبار البرنامج وتصحيح ما قد يوجد به من أخطاء لغوية أو منطقية ثم تعميمه.

ومن مجالات استخدام الكمبيوتر في التعليم والتعلم ما يلي:

1) الكومبيوتر والمعاونة في التدريس: Computer Assisted Instruction

يقصد بهذا النظام أنه نوع من التعلم الفردي، والذي يستخدم برنامجاً يقوم بتقديمه الكومبيوتر كوسيط لعملية التدريس. ولا يعني ذلك أنه يتضمن عملية التدريس عن الكومبيوتر ذاته، ولكن المقصود في هذا المجال استخدام الكومبيوتر كوسيلة مساعدة في تدريس المواد التعليمية في الفصول. ولعل هذا النظام واسع الانتشار ومألوف لدى العامة من الأفراد، فهو يقدم المعلومات ويختبر المتعلم، أيضاً يقدم تدريبات متنوعة عن معلومات ومفاهيم معينة، ثم يقيس مدى إتقان المعرفة.

ومن جانب آخر توجد أربعة أنواع رئيسة من نظام استخدام الكومبيوتر في المعاونة في عملية التدريس هي:

1. نظام الممارسة: Practice

ودور الكومبيوتر في هذا النظام إجراء مراجعة منظمة وتدريب مستمر، فعلى سبيل المثال في رياضيات المرحلة الابتدائية، فإن كل تلميذ يزود يومياً بعدد محدد من التمارين تقدم بطريقة آلية، وتقيم، وتعطى الدرجات بواسطة البرنامج دون تدخل من المعلم في الفصل، ويوائم ذلك النظام كثيراً موضوعات المرحلة الابتدائية كالرياضيات والعلوم، واللغة الأجنبية. وهذا النظام يعد من أكثر أنواع التعلم بالكومبيوتر استخداماً.

2. النظام المعلم: tutorial.

يقدم هذا النظام الموضوع للمتعلم مع متابعة ومراجعة تقدمهم في هذا الموضوع بطريقة مباشرة. ومتى أخطأ المتعلم فإن الكومبيوتر يقوم بإعادة الموضوع وكأنه معلم فعَّال. أما المتعلمين الذين يظهرون تفهماً، ينتقل بهم الكومبيوتر من خلال ذلك النظام إلى الموضوعات التالية. ومثل هذا النظام يتيح للمدرس بأن يقضي وقتاً أطول مع المتعلمين الذين لديهم مشكلات ما في متابعة الدروس.

3. نظام الحوار: Dialog.

وهذا النظام يعتبر شكلاً متطوراً من أشكال التعليم، حيث يقوم الحوار بين المتعلم والكومبيوتر مما يؤدي إلى التفاعل، وبالتالي يتم تعلم الموضوع.

4. نظام الاختبار: Testing.

يُعد الكومبيوتر وسيلة مثالية للاختبار، وعلى وجه الخصوص في حالات المقارنة بين الصواب والخطأ، وحالات الاختيار من متعدد، وهنا يضطلع الكومبيوتر بمهمة مراجعة الإجابات ومتابعة الإجابات الصائبة، ومن ثمَّ تقدير درجة الطالب.

2) الكومبيوتر وتعزيز عملية التعليم.

إن البرامج بأنواعها المختلفة تعكس استخدام الكومبيوتر في تعزيز فعَّالية التعلم في مجال المدارس الأكاديمية، حيث أن برامج التعلم التي يتم إعدادها في مجال الكومبيوتر تعد عملاً هاماً في تعزيز العملية التعليمية. ولقد قل الاهتمام بالحديث عن نظريات التعليم والتعلم في ضوء استخدام الكومبيوتر في العملية التعليمية، فمثلاً ليس هناك مثالاً تطبيقياً يوضح كيفية تأثير أجهزة الكومبيوتر على تحسين عملية التعليم، أو تعزيزها عند استخدامه

كوسيلة تعليمية فقط، ولكن المتعارف عليه هو أن تصميم البرامج الخاصة بالكومبيوتر هي التي تعزز العملية التعليمية.

وهذا رؤية المؤلف في هذا المجال من حيث الاعتماد على تدريب المتعلمين على تصميم بعض البرامج المتنوعة، والتعامل مع الكومبيوتر في ضوء تلك البرامج، وليس تدريبهم على استخدام الكومبيوتر من خلال برامج جاهزة تم إعدادها مسبقاً للقيام بغرضٍ ما. أي أن الكومبيوتر ينبغي أن يتعدى كونه وسيلة تعليمية إلى كونه عاملاً مهماً في تعزيز عملية التعلم من خلال تدريب المتعلم على تصميم برامج في ضوء المشكلات التي تواجههم.

3) الكومبيوتر وتعلم أنماط التفكير.

إن المهارة في التفكير، والخوض في غمار حل المشكلات وخاصة المعقد منها، لهو من الأمور الضرورية والتي يهدف التعليم إلى تحقيقها في المراحل المختلفة. وللكومبيوتر الجانب الأكبر في القيام بتلك المهمة، فمن أهم استخدامات الكومبيوتر في التعليم هي تعلم أنماط التفكير، ذلك أن الكومبيوتر يساعد الدارسين له على تنمية أنماط جديدة للتفكير يمكن أن تعاونهم في شتى المواقف التعليمية من حيث التغلب على الصعوبات التي تواجههم فيها.

جدوى استخدام الكومبيوتر في التعليم.

يؤدي المهتمون بتطوير التعليم دوراً فعَّالاً في البحث عن الوسائل المتنوعة والمتقدمة التي تعينهم على تحقيق أهدافهم، ومنها كيفية الوصول إلى أفضل تعلم ممكن. ومن تلك الوسائل، الكومبيوتر والتعلم المصاحب له. فالكومبيوتر يوفر - ولأول مرة - بيئة تعليمية ذات اتجاهين، بمعنى أنه عندما يستجيب المتعلم للكومبيوتر، فإن الكومبيوتر يقوِّم استجابة المتعلم هذه، ثم يعطي معلومات محددة للمتعلم تتعلق باستجابته.

وبمعنى عام، أن أول خطوات استخدام الكومبيوتر في العملية التعليمية، هي التسليم بأهمية عمل الكومبيوتر، ذلك لأنه يستطيع تبسيط أكثر المواد تعقيداً، ويجعلها سلسلة ميسرة يمكن استيعابها. ولقد أصبحت أجهزة الكومبيوتر أكثر أهمية في جميع مجالات المنهج المدرسي، وفي جميع المواد التعليمية. ونتيجة لتزايد التكنولوجيا وتطورها، وزيادة تعقيد بعض المواد الدراسية، فإن الحاجة إلى مثل تلك الأجهزة أصبحت ضرورة ملحة، وإذا ما تم تطبيق دراسة الكومبيوتر على المراحل التعليمية مع معرفة المتعلم لمحتوياته وكيفية استخدامه فأنه يصبح ذو أهمية كبرى في العملية التعليمية، ونموذجاً فعّالاً في التعلم، وحل المشكلات المتنوعة.

ويؤدي الكومبيوتر ثلاثة أدوار رئيسة في المدارس:

- تطوير التعليم.
- تدريس بعض المقررات الأكثر فعّالية كالرياضيات، والعلوم.
- يدرَّس كمادة أساسية ضمن المواد الدراسية، وفي هذا الصدد يدرس المتعلم الكومبيوتر من خلال مقرر معين كالبرمجة مثلاً.

ومن الفوائد التي قد نشعر بها للكومبيوتر في مجال التعليم ما يلي:

1) الكومبيوتر يقوم بدور المعلم:

يمكن للكومبيوتر أن يقوم بدور المعلم بفعّالية، وذلك من خلال تزويده ببعض البرامج البسيطة ثم تدريب المتعلم على كيفية استخدام مثل هذه البرامج. وفي ضوء ذلك فإن الكومبيوتر يضطلع بمهمة شرح الدروس في كل المقررات الدراسية، وبمهمة تدريب المتعلمين، وإجراء الاختبارات، وإظهار النتائج وحفظها، وتحرير خطابات معنونة لكل طالب لمعرفة نتيجته. أي أن الكومبيوتر يقوم بدور المعلم دوراً يكاد أن يكون متكاملاً من حيث الشرح والتدريب وتوضيح الأخطاء، ثم تقويم المتعلم من حيث مستواه العلمي وقدرته على التحصيل.

2) تقديم التغذية الراجعة الفورية.

يقوم الكومبيوتر بتقديم التغذية الراجعة الفورية لكل متعلم على حدة، وتشخيص نقاط الضعف، والمراجعة المتصلة، والتوضيح وتيسير المفاهيم الصعبة ويقصد بالتغذية الراجعة الفورية في مجال الكومبيوتر ليس فقط تدعيم الاستجابة الصحيحة، وإنما معالجة الأخطاء الخاصة بالمتعلم وتصحيحها. ولما كان التعلم يحدث عند تدعيم الاستجابة الصحيحة بشكل فوري، لهذا فإن الكومبيوتر يحدث تعلماً فعّالاً لأنه يتعدى مجرد تدعيم الاستجابة الصحيحة، إلى تشخيص أخطاء المتعلم وتصحيحها.

3) تحفيز المتعلمين على التعلم.

يعد الكومبيوتر لكونه وسيلة إيضاح متطورة، ولإمكاناته وقدراته الواضحة في عرض المواد الدراسية، جهاز له قوة جذب المتعلم نحو التعلم، ونظراً لسهولة استخدام ذلك الجهاز وعرضه السريع للمعلومات التي تركز على أنواع مختلفة من المعرفة التي تكمن خلف تلك المعلومات، فإن ذلك يعد حافزاً للمعلومات للمتعلمين للقيام بتجارب أكثر، وبالتالي إلى تعلم أكثر من حيث الكم والكيف.

هذا بالإضافة إلى أنه يمكن تبيان أن الكومبيوتر يعد حافزاً للمتعلمين لتلقي مختلف أنواع المعرفة من خلال طرق عديدة من أهمها:

- يقوم الكومبيوتر بمكافأة المتعلمين الذين يستخدمونه، والمكافأة في هذه الحالة معنوية.
- تعد المادة الدراسية المتعلقة بالكومبيوتر من حيث محتواها وتركيبها وتسلسلها المنطقي دافعاً لأن يتعلمها المتعلمون بجدية واهتمام.

- الرغبة القوية للتلاميذ - من خلال تصميمهم للبرامج - للعمل على حل المشكلات التي تواجههم في الرياضيات.

يوضح ذلك أن الكومبيوتر يحوز انتباه المتعلمين واهتمامهم لدرجة إتقانهم للمادة الدراسية المتعلقة به، أيضاً محاولة تطبيق ما تم تعلمه في حل الكثير من المشكلات الرياضية، هذا ما تم ملاحظته عند تدريس مقرر الكومبيوتر من شغف المتعلمين بالمزيد من التعلم والممارسة الفعلية على جهاز الكومبيوتر ومحاولة البعض منهم تصميم برامج متنوعة لأنواع متعددة من المشكلات المختلفة.

4) المعاونة في تنمية التفكير.

للكومبيوتر أثر فعَّال في حل العديد من المشكلات التي تواجه المتعلم، كما أن تكنولوجيا المعلومات التي نتجت عن الكومبيوتر دائماً ما تعيد بناء التفكير الإنساني، والتي بدورها يمكن أن تُحسِّن من النمو الذهني للمتعلم، فالمتعلم من خلال الكومبيوتر وتكنولوجيا المعلومات المصاحبة له يتمكن من التخمين وتحليل المشكلات التعليمية بطريقة أكثر تطوراً. لذلك فإن الكومبيوتر يشجع التعلم الفردي الذي لن يتحقق إلا من خلال تخصيص جهاز كومبيوتر لكل متعلم على حدة. أو بقدر المستطاع الحد من عدد المتعلمين على كل جهاز كومبيوتر (اثنان فقط على كل جهاز).

وخلاصة القول، أن الكومبيوتر يُعد وسيلة فعَّالة للتعلم الفردي، وذلك إذا ما تم استخدامه استخداماً سليماً، من حيث الدراسة المتعمقة له، واستغلال جميع إمكاناته، وإدراك الأسس السليمة لاستخدامه طبقاً للبيئة المحيطة به.

5) المعاونة في تنمية التعلم الذاتي.

للكومبيوتر القدرة على تنمية التعلم الذاتي من خلال البحث والتحري عن كيفية حل المشكلات المتنوعة التي تقابل المتعلم وذلك باستخدام البرمجة، ويتضح ذلك من ارتفاع تحصيل المتعلم في كثير من المواد التعليمية التي تم استخدام الكومبيوتر في دراستها، كما أن مُستخدمي البرامج التعليمية المصممة تنموا لديهم خاصية التعلم الذاتي مقارنةً بهؤلاء الذين لا يستخدمون هذه البرامج استخداماً فعلياً.

6) المعاونة في تنمية بعض المهارات.

توجد الكثير من المهارات التي ينميها الكومبيوتر لدى المتعلم والتي من أهمها المهارات المنطقية الضرورية التي تمكّن المتعلم من التنبؤ بتتابع أوامر Commands الكومبيوتر، أيضاً تنمية المهارات الطبيعية مثل مهارة الكتابة على لوحة مفاتيح Key Board الجهاز.

كما أن الكمبيوتر يساعد كثيراً في تنمية مهارة حل المشكلات من خلال البحث في غمار المشكلة، وكيفية القيام بالخطوات المنطقية لحل تلك المشكلة، فالكومبيوتر يشجع المتعلمين على التحقق من المتغيرات الطبيعية التي يهتمون بها، ويصممون الاستدلالات والفروض حول تحققاتهم.

7) الكومبيوتر كوسيلة تعليمية.

يُعد الكومبيوتر لما له من إمكانات متعددة في طريقة عرض المادة التعليمية، والتوضيحات التي تنتج من شاشة الجهاز، والرسوم المتنوعة سواءً البيانية أو غير البيانية، وسيلة تعليمية جاذبة للانتباه ومثيرة للاهتمام. وهناك العديد من المواقف في بعض العلوم كالرياضيات والتاريخ الطبيعي والجغرافيا يمكن استخدام الكمبيوتر في عرضها بصورة مبسطة ومثيرة للاهتمام.

8) مميزات أخرى للكومبيوتر في مجال التعليم والتعلم.

بالإضافة إلى المميزات السابقة التي يضطلع الكومبيوتر بمهمة القيام بها، توجد فوائد أخرى للكومبيوتر في مجال التعليم والتعلم منها:

- إن التعلم الذي يرتبط بتكنولوجيا المعلومة بطريقة عامة، والكومبيوتر على وجه الخصوص والذي يتم في الصفوف الأولى من الكليات يمكن أن يساعد في

1. زيادة الوقت المخصص للتعلم.
2. زيادة الاستخدام الفعلي لذلك الوقت.
3. تزويد المتعلمين بالطرق الحديثة لتلقي البيانات وفهم المعلومات.
4. تزويد المتعلمين بالطرق الحديثة لمعالجة تلك البيانات.
5. مساعدة المتعلمين على التقدم الدراسة وزيادة تحصيلهم.
6. يزيد الكومبيوتر من كفاءة المعلم في التعلم.

- التعليم الفعلي باستخدام الكومبيوتر له العديد من الفوائد منها:

1. يمثل التعليم باستخدام الكومبيوتر تطبيقاً لنماذج التعلم في علم النفس.
2. الكومبيوتر يمكّن المتعلم من اكتساب نموذج لاستخدام أي مهارة في أداء أي مهمة.
3. الكومبيوتر يساعد المتعلم على أن يكون أكثر فعّالية في التعلم من خلال تحليل أخطاء المتعلم باستخدام الكومبيوتر.

- وهناك الكثير من الفوائد التي تنتج من التعلم باستخدام الكومبيوتر كونه نموذجاً للتعلم، تلك الفوائد هي:

1. جذب الانتباه.
2. إدراك المتعلم لأهداف التعلم.
3. المراجعة الفورية للمهارات المتطلبة.
4. إنتاج معلومات جديدة.
5. تنمية وتطوير وتوجيه عملية التعلم بطريقة أكثر فعَّالية.
6. تحسين عمل الاختبارات.
7. تحسين تقويم المتعلم للمعلومات.
8. الكومبيوتر يحد من الوقت الذي يقضيه المعلم في المهام الكتابية كتصحيح الاختبارات مثلاً.
9. يسمح الكومبيوتر للمعلم بالتحكم في العملية التعليمية.
10. الكومبيوتر ينمي اتجاهات إيجابية بين المعلم والمتعلم.
11. يزيد الكومبيوتر من الوقت المخصص للتعلم.

ونظراً لتعدد فوائد استخدام الكومبيوتر في التعليم والتعلم، وحتى يتم التحديد لتلك الفوائد، فإنه يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع من الفوائد طبقاً لتأثيرها في كل من المتعلم، والمعلم، والمؤسسة التعليمية.

أولاً: فوائد خاصة بالمتعلم.

من الفوائد التي تخص المتعلم ما يلي:

1. يمكن المتعلم من الاستقلال أثناء التعلم كلٌ بمفرده مما يجعل بعض المتعلمين في حالة نفسية جيدة.

2. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
3. اختيار الوقت المناسب والمكان المناسب لكل متعلم في عملية التعلم.

ثانياً: فوائد خاصة بالمعلم.

1. توفير الوقت للمعلم مما يتيح له الفرصة لتقديم موضوعات أكثر عمقاً.
2. توفير الوقت للمعلم يتيح له فرصة تبادل الرأي ووجهات النظر والتفاعل بينه وبين المتعلمين.
3. يوفر الكومبيوتر الفرص للمعلم لعمل البحوث من أجل تطوير المناهج.

ثالثاً: فوائد تخص المؤسسة التعليمية.

1. حل مشكلة النقص في المعلمين المؤهلين علمياً.
2. حل مشكلة النقص في المعلمين المؤهلين تربوياً.
3. المساهمة في تطوير المناهج.

الفصل الخامس



أشكال الوسائل التعليمية

الفصل الخامس
أشكال الوسائل التعليمية

الشفافيات التعليمية الحرارية واليدوية:

إن استخدام المعلم للشفافيات التعليمية يعد ضرباً من ضروب استخدام الوسائل التعليمية وتوظيفها في المجال التعليمي من اجل تحقيق اتصال تعليمي ناجح، ويمكن تعريف الشفافيات التعليمية على أنها:

تعريف الشفافيات التعليمية:

عبارة عن محتوى معرفي لمادة مرجعية، تحوي العناصر (الأفكار) الرئيسية لموضوع معين، يراد تقديمها لفئة مستهدفة من المتعلمين من خلال جهاز عرض الشفافيات.

أنواع الشفافيات التعليمية:

يمكن تصنيف الشفافيات التعليمية على أساس المحتوى إلى:

1. شفافيات مكتوبة.
2. شفافيات مرسومة.
3. شفافيات مرسومة ومكتوبة.

كما يمكن تصنيفها على أساس الشكل والتركيب إلى:

1. شفافيات مكونة من طبقة واحدة.
2. شفافية مكونة من طبقة واحدة لكنها مغطاة.
3. شفافية مكونة من أكثر من طبقة.

طرق إنتاج الشفافيات التعليمية:

هناك طرق عديدة لإنتاج الشفافيات التعليمية، وبصفع عامة فإن إنتاج الشفافيات التعليمية إما أن يكون بطريقة يدوية أو قد يكون بطريقة آلية ومن أمثلة إنتاج الشفافيات التعليمية بالطرق اليدوية ما يلي.

1. إنتاج الشفافيات التعليمية بالطريقة اليدوية (الشفافيات اليدوية).

ونحن هنا بحاجة إلى وجود شفافية خاصة تسمى بالشفافية اليدوية وإلى أصل موجود على ورق معتم يراد نقله على الشفافية اليدوية وإلى أقلام خاصة بالكتابة على الشفافية اليدوية وتكون من النوع الثابت وبحاجة إلى إطار لتثبيت الشفافية عليه بعد الانتهاء لأن الإطار يحافظ على الشفافية كما يمكننا تسجيل موضوع الشفافية عليه، وما على المعلم إلا وضع الشفافية اليدوية على الأصل والقيام بعملية الشف العادية.

2. إنتاج الشفافيات التعليمية الحرارية.

ونحن هنا سنستخدم آلة النسخ الحراري وشفافية خاصة بذلك تسمى بالشفافية الحرارية وإلى أصل يراد نقله على تلك الشفافية وإلى إطار تثبت عليه الشفافية، ومن ثم يقوم المعلم بوضع الشفافية على الأصل ويدخلها عبر الجهاز الخاص بالنسخ الحراري ومن ثم ينتظر خروجها من الجهة الأخرى من الجهاز وقد تم طباعتها على الشفافية ومن ثم يثبتها على الإطار. ويفضل قبل إدخال الأصل مع الشفافية الحرارية المرور على جميع محتوى الأصل بالقلم الرصاص، لأن هذا الجهاز يعمل بالأشعة تحت الحمراء التي لا تستطيع اختراق المادة الرصاصية وبالتالي فإن وضوح المحتوى في النهاية على الشفافية الحرارية المطبوعة سيكون افضل، وعموماً يوجد على جهاز النسخ الحراري عداد فكلما قللنا قيمة الرقم على العداد كلما تعرضت الشفافية الحرارية والأصل لكمية أكبر من الأشعة تحت الحمراء الأمر الذي يساعدنا على زيادة وضوح المحتوى المطبوع على الشفافية التعليمية الحرارية.

لكن كيف نفرق بين الشفافية اليدوية والشفافية الحرارية؟

عن طريق الفروق التالية:

1. الشفافية اليدوية أكثر سمكاً من الشفافية الحرارية.
2. عادة تكون الشفافية الحرارية تأتي مقطوعة (مشرومة) في إحدى زواياها الأربع.
3. عادة تأتي الشفافية الحرارية ملونة، والشفافية اليدوية لا تأتي ملونة.

ما الأفضل إنتاج الشفافيات التعليمية بالطرقية الراسية أم بالطريقة الأفقية؟ لماذا؟

إن الأفضل هو إنتاجها بطريقة أفقية، وذلك للأسباب التالية:

1. لكي نتجن ونبعد عن العيب المصاحب للجهاز الذي سوف تعرض عليه الشفافية لاحقاً، وهذا العيب ما يعرف بعيب الإنحراف الزاوي فنجد أن الضلع العلوي للمستطيل المضاء الناشيء من الجهاز أكبر في المقاس من الضلع السفلي الأمر الذي سوف يؤثر على محتويات الشفافية عند عرضها بطريقة رأسية، ونستطيع البعد عن هذا العيب عن طريق إمالة الشاشة التي يعرض عليها المحتوى من الأعلى إلى الأمام حتى يعتدل الضلعان العلوي والسفلي، ولكن بعض المعلمين يستخدم جدار الفصل كشاشة عرض لهذا الجهاز الأمر الذي لا نستطيع معالجة هذا العيب لذا يفضل إنتاجها بطريقة أفقية
2. بعض الفصول الدراسية تتميز بدنوء السقف العلوي، وإذا كانت الشفافية معدة بطريقة رأسية فإن بعض محتويات الشفافية من المحتمل أن يتوزع ما بين الجدار الأمامي للطلاب والسقف العلوي للفصل الأمر الذي سيخل بمحتويات الشفافية، لذا يفضل إنتاجها بطريقة أفقية.

ملاحظة:

يمكن للمعلم أن يستخدم أي مادة شفافة ينفذ من خلالها الضوء ويكتب عليها مباشرة أمام طلابه، خصوصاً عند وضع بعض التعليقات الملازمة لشرح المعلم. وليس بالضرورة في ذلك استخدام نوع خاص من الشفافيات.

شفافيات الحاسب الآلي:

إن إنتاج شفافيات الحاسب الآلي، يعتبر من طرق إنتاج الشفافيات التعليمية بالطرق الآلية، لكن هذه الطريقة من الطرق الحديثة التي يستخدمها المعلم في إنتاج الشفافيات التعليمية، وتتميز هذه الطريقة بعدة مميزات كالتالي:

1. لا تتطلب إلى مهارة خاصة عند إنتاجها.
2. عدم التقيد ببعض المعايير كحجم الخط وارتفاعه إلخ.
3. ضمان وضوح المحتويات، وضمان جودة الإخراج.

ملاحظة:

إن هذا النوع كذلك يحتاج إلى نوع خاص بالشفافيات، فهناك شفافيات خاصة بالحاسب، بل أن هناك شفافيات خاصة بكل طابعة مستخدمة مع الجهاز. وهي تتميز بوجود سطحين أحدهما خشن والآخر أملس (ناعم) يتم الطباعة على الجهة الخشنة.

كيف تنتج شفافية تعليمية باستخدام الحاسب ؟

المعلم يستخدم برنامج الوورد أو أي برنامج آخر من برامج الحاسب الآلي، لكن عندما يريد أن يخرج محتويات الشاشة على ورق الطابعة عليه أن يضع بدلاً من الورق شفافيات الحاسب الآلي فقط، وعلى المعلم أن يحرص أن تكون الطباعة على الجهة الخشنة من الشفافية.

السبورات أو اللوحات:

قبل الحديث عن موضوع السبورات واللوحات لا بد أن نفرق بين لفظي (السبورة - اللوحة):

إن السبورة لفظ يستخدم في كل ما يكتب عليه كالسبورة الطباشيرية. أما لفظ اللوحة فهو يطلق على كل سطح يعلق عليه كلوحة الجيوب فالمعلم يقوم بتعليق البطاقات على اللوحة. بينما هناك أسطح نستطيع تسميتها سبورة وفي نفس الوقت لوحة كالسبورة الطباشيرية فمن الممكن أن نسميها لوحة لأن المعلم قد يعلق مثلاً خريطة جغرافية.

وسنعرض فيما يلي بعض أنواع اللوحات والسبورات:

أولاً: سبورة (لوحة) الطباشير

وهي عبارة عن لوح مستوي ذات مساحة مناسبة، تستخدم لتوضيح بعض الحقائق والأفكار وعرض موضوع الدرس وتستخدم كذلك بمصاحبة كثير من الوسائل التعليمية وإشراك التلاميذ عليها.

أهمية السبورة الطباشيرية:

1. إمكانية الحصول عليها بأشكال مختلفة وبأسعار زهيدة نسبياً.
2. تستخدم في عرض كثير من الوسائل التعليمية كالخرائط والملصقات واللوحات وو.. إلخ.
3. الاستفادة منها في جميع الموضوعات والمراحل الدراسية المختلفة.

خصائصها:

1. أداة مرنة ليس لها حدود بالنسبة لمختلف مواد الدراسة ومراحل التعليم ونوعياته.
2. يمكن بها عرض المادة على عدد كبير من الدارسين في وقت واحد.
3. يستخدمها المعلم في تقديم فقرات درسه تدريجياً في وقتها المناسب.
4. لا تحتاج إلى تجهيز أو تحضير مسبق.
5. يسهل محو ما عليها وإثبات غيره وفقاً لمتطلب الموقف التعليمي.
6. تجذب انتباه المتعلم وتعينه على تذكر عناصر الدرس.
7. اقتصادية تتحمل لمدة طويلة دون تلف.
8. يشترك التلاميذ مع المعلم في استخدامها.

ثانياً: اللوحة المغناطيسية:

وهي وسط تعرض عليه البطاقات أو الصور، ويتم التثبيت عليها بطريقة مغناطيسية.

ثالثاً: اللوحة الإخبارية (لوحة النشرات) (لوحة العرض)

ويستخدم مثل هذا النوع من اللوحات في عرض الصور والرسوم وبعض النماذج والعينات الحقيقية التي توضح موضوعاً معيناً وتحوي كذلك ما يوضحها من التعليقات اللفظية. ومن أكثر اللوحات شيوعاً في المدارس والمكاتب هي لوحة النشرات حيث أنه يمكن توفيرها بتكاليف بسيطة فضلاً على تعدد الأغراض التي تستخدم فيها في المجالات المختلفة ويتوقف مدى الاستفادة من هذه اللوحات على مدى إشراك التلاميذ في إعدادها وتجاوبهم مع الموضوع والرسالة التي تقدمها، وكثيراً ما يستعين المعلم باللوحات التي تغطي حوائط الفصل في عرض بعض العينات أو النماذج أو غيرها من المعروضات البارزة.

رابعاً: اللوحة الوبرية

اللوحة الوبرية من ضمن اللوحات التي يستخدمها المعلم لعرض بعض البطاقات التي تحمل محتوى المادة التعليمية التي تؤدي إلى مساعدته في تحقيق أهدافه التعليمية التي يسعى إليها.

يمكننا تعريف اللوحة الوبرية بأنها:

تعريف اللوحة الوبرية:

عبارة عن لوح مستوي، بمساحة كافية، مثبت عليه قماش وبري بطريقة تلائم الغرض الوظيفي من اللوحة.

الفكرة الرئيسية للوحة الوبرية:

الأجسام ذات الوبرة أو (الزغب) تتلاصق حين تماسكها.

اللوحة الوبرية في شكلها النهائي:

عبارة عن لوحة مغطاه بقماش وبري مشدود ومثبت على اللوحة بطريقة مناسبة، هذه اللوحة محاطة بإطار ويوجد معلاق في أعلى اللوحة. ويحبذ أن يكون القماش الوبري المثبت على اللوحة ذا لون هادىء كاللون الرمادي أو الأزرق الفاتح أو الأخضر الفاتح.

كيفية إنتاج اللوحة:

لا بد من توفر لوحة من الأبلكاش أو الفلين أو الكارتون المضغوط، بمساحة كافية، ولا بد من توفر قماش وبري، وعلى المعلم أن يقوم بشد وتثبيت ذلك القماش على اللوحة وتأطيرها بإطار خاص مثلاً استخدام اللاصق العريض كإطار للوحة ووضع ثقبين في الأعلى لتثبيت المعلاق من خلالهما.

كيفية إنتاج بطاقات اللوحة الوبرية:

لا بد من توفر ورق مقوى ولاصق وصنفرة خشنة وأقلام للكتابة، وعلى المعلم أن يقوم بتدوين المحتوى على البطاقات التي يقوم بقصها من خلال الورق المقوى وتثبيت قطع صغيرة من الصنفرة الخشنة خلف البطاقة المعدة ولكن على المعلم أن يأخذ في اعتباره المعايير التالية:

1. لا يقوم باستخدام وتكثيف اللون لأنه قد يؤدي إلى تقوس البطاقة.
2. لا يلتزم المعلم بشكل محدد للبطاقة كما أنه لا يلتزم بارتفاع أو عرض محدد للبطاقة وهذا الأمر يتوقف على طبيعة المحتوى الموجود على البطاقة كما يتوقف على عرض وارتفاع اللوحة نفسها.
3. يقوم المعلم بتوزيع الصنفرة الخشنة بنظام معين خلف البطاقات، وعليه أن يتأكد أن تثبيت الصنفرة الخشنة لا تؤثر على تقوس البطاقة.
4. على المعلم أن يحافظ على تباين الألوان المستخدمة مع البطاقة. ووضوحها للطلاب.
5. على المعلم أن يضع إطاراً لكل بطاقة قام بإنتاجها.

خامساً: لوحة الجيوب:

قد يلجأ المعلم إلى استخدام لوحة الجيوب لتحقيق بعض أهدافه التدريسية، ولوحة الجيوب ممكن تعريفها:

تعريف لوحة الجيوب:

عبارة عن لوحة مستوية بمساحة كافية يوجد على سطحها ثنيات تمتد أفقياً بعرض اللوحة، هذه الثنيات تكون جيوباً عمق هذه الجيوب قد يكون 3 سم والارتفاع الرأسي بين كل جيب وآخر حوالي 15 سم. تستخدم هذه الجيوب لإدخال الحافة السفلى من البطاقة فيها.

لوحة الجيوب في شكلها النهائي:

عبارة عن لوحة من الكارتون أو الأبلكاش أو الفلين، مشبت عليها طبق من البرستول (الورق الملون أقل سماكة من الورق المقوى) مثني بشكل جيوب افقية، محاطة بإطار، يوجد معلاق في أعلى اللوحة، يحبذ أن تكون لوحة الجيوب ملونة بألوان هادئة كالرمادي والأزرق الفاتح والأخضر الفاتح.

كيفية إنتاج لوحة الجيوب:

لا بد من توفر اللوح (كارتون مضغوط أو فلين مثلاً) ، وطبق البرستول له لون هادئ، قلم رصاص، ومسطرة، بعد ذلك يقوم المعلم بتقسيم ورق البرستول إلى تقسيم متعارف عليه في البيئة التي يتعامل معها مثلاً إذا كان عمق الجيب 4 سم والمسافة الرأسية بين كل جيب وآخر 12 سم فإن عليه القيام بالتقسيم التالي، يبدأ من أسفل ورق البرستول ومن إحدى ضلعيه الرأسيين ويقوم بوضع لعلامات الترقيم عند القياس المطلوب فيبدأ بقياس 12 سم ويضع علامة ثم 4سم ويضع علامة وهكذا وعلى طول الضلع حتى يصل إلى نهاية الضلع ومدى السماح بتكوين جيب على هذا الضلع ومن ثم يتجه إلى الضلع الرأسي الموازي الآخر ويطبق ما طبقه في الضلع الأول على أن تكون بدايته من حيث بدأ في الضلع الأول، ثم يقوم بعمل توصيل خطوط ما بين النقاط التي قام بوضعها على ورق البرستول، ومن ثم يقوم بعملية الثني عند مقاسات الجيوب فقط فيلاحظ بأن لكل جيب خطين الأسفل نسميه قاع والعلوي نسميه قمة وفي عملية الثني عليه أن يقوم بعمل قلب للمسميات السابقة فيجعل القاع السابق قمة وذلك بتحريكه نحو القمة السابقة، مع ملاحظة أن القمة السابقة لا تتحرك وسوف تصبح قاع المستقبل للجيب، ولعل المعلم أن يستعين بمسطرة طويلة لها حافة حادة لتساعدة في عمليات الثني، بعد أن ينتهي المعلم من عملية الثني سيلاحظ بأن ورق البرستول أصبح شبيهاً بالدرج، وعليه الآن أن يقوم بتثبيت تلك الثنيات باستخدام ضاغطة الدبابيس ولكن عليه أن يثبت كل جيب على حده فلا يقوم

بتثبيت الثنيات من طرف دفعة واحدة ثم يتجه لتثبيت الجهة الأخرى لأن ذلك قد يؤدي إلى ظهور بعض التكسرات على اللوحة، وعليه أن يثبت كل جيب على حده، بعد ذلك يقوم بتثبيت ورق البرستول على اللوحة المتواجدة باستخدام ضاغطة الدبابيس وما شابه ذلك ومن ثم يقوم بعمل إطار للوحة، وثقبين في أعلاها.

كيفية إنتاج بطاقات لوحة الجيوب:

بطاقات لوحة الجيوب ليست محكومة العرض وعرضها يتوقف على طبيعة المحتوى الذي سيقد عليه أو على طبيعة عرض اللوحة نفسها، ولكنها محكومة بارتفاع محدد، ففي الأرقام السابقة عند إنتاج اللوحة نستنتج بأن عمق الجيب 4 سم والارتفاع بين كل جيب وآخر 12 سم بالتالي فإن على المعلم أن يقوم بقص بطاقات لها ارتفاع لا يزيد عن 16 سم أو بالأحرى لا يزيد عن 15 سم لمن تداخل البطاقات مع بعضها البعض في جيوب اللوهة المختلفة، وعلى المعلم أن تتوفر لديه بعض الأقلام والورق المقوى الذي سيصبح بطاقة وعند الإنتاج وبعد عملية القص مع أخذ اعتبار الارتفاع المحدد يقوم المعلم بتقسيم البطاقة المعدة إلى جزأين الجزء السفلي منها بقياس 4 سم لا يحتوي على أي محتوى أم الجزء العلوي فهو الذي سيحتوي على مادة البطاقة وعليه أن يضع المعلم إطاراً لذلك الجزء من البطاقة.

ملاحظة 1:

هناك فروق عديدة ما بين بطاقات اللوحة الوبرية وبطاقات لوحة الجيوب ومنها:

1. بطاقات لوحة الجيوب محكومة الارتفاع وغير محكومة العرض، وبطاقات اللوحة الوبرية غير محكومة الارتفاع والعرض.

2. يثبت في خلفية بطاقات اللوحة الوبرية صنفرة خشنة، وهذا القول لا ينطبق على بطاقات لوحة الجيوب.
3. يتم الكتابة والتقييد على جميع مساحة بطاقة اللوحة الوبرية، بينما في بطاقات لوحة الجيوب هناك مساحة محددة للكتابة عليها وهي الجزء المشاهد للتلاميذ وغير المندغم في الجيب.
4. بطاقات اللوحة الوبرية تأتي بأشكال عديدة، بينما بطاقات لوحة الجيوب لا بد أن تأتي بشكل المربع أو بشكل المستطيل.

ملاحظة 2:

دائماً اللوحة الوبرية أو لوحة الجيوب ثابتة، والبطاقات متغيرة، لأن تتغير حسب ما تحويه من محتوى، مثلها في ذلك مثل أي جهاز ومادته فالجهاز دائماً ثابت كجهاز الفيديو، والمادة هي المتغير كشريط الفيديو.

الرسوم التعليمية:

قبل الدخول لهذه الوحدة لا بد من التعرف على بعض المهارات والخبرات والألفاظ والمعاني المتعلقة بالنظام التعليمي:

فما المقصود بـ (المنهج - المقرر) المادة - (الكتاب المدرسي (المرجع) - المعلم) ؟

أرجو مراجعة الملخص الذي تم توزيعه جيداً للمحاضرة الأولى، ومن ثم إرسال الإجابة عن طريق البريد الإلكتروني.

كذلك لا بد من التعرف على الوسيلة التعليمية من حيث تعريفها، ومفهومها:

الوسيلة التعليمية عرفت تعريفات عديدة ومن بين تلك التعريفات تعرف على أنها "عنصر من عناصر النظام التعليمي الشامل تسعى إلى تحقيق أهداف تعليمية محددة"

أما بالنسبة لمفهوم الوسيلة التعليمية، فالوسيلة التعليمية تتكون من: (الجهاز أو الأداة - المادة - الطريقة) فجهاز الفيديو هو الجهاز أو الأداة والشريط هو المادة والطريقة أي كيفية استخدامه وتوظيفه في العملية التعليمية للاستفادة القصوى منه.

تصنيف الوسائل التعليمية:

صنفت الوسائل التعليمية تصنيفات عديدة من بين تلك التصنيفات من صنفها على أساس تواجدها في الطبيعة فصنفها إلى وسائل طبيعية ووسائل غير طبيعية (صناعية). ومنهم من صنفها على أساس حداثة الوسيلة فصنفها إلى وسائل قديمة ووسائل حديثة وهناك تصنيفات أخرى مبنية على أسس أخرى في التصنيف وللاستفادة من ذلك أرجو الرجوع إلى كتاب الدكتور / محمد زياد حمدان المعنون بـ (وسائل وتكنولوجيا التعليم: مبادؤها وتطبيقاتها في التعلم والتدريس) وهو من ضمن سلسلة التربية الحديثة (يوجد لدى أستاذ المقرر نسخة من الكتاب). إن من أهم التصنيفات التي صنفت بها الوسائل التعليمية هو تصنيف ديل لوسائل وتكنولوجيا التعليم (لا تنس أن تأخذ نسختك لهذا التصنيف أثناء المحاضرة) وقم بكتابة التعليقات على التصنيف.

الرسوم التعليمية كنوع من أنواع الوسائل التعليمية:

الرسوم التعليمية هي إحدى أنواع الوسائل التعليمية، وأكثرها استخداماً لسهولة الحصول عليها وتوافرها من حولنا وسهولة التعامل معها وإعدادها، يمكننا تعريف الرسوم التعليمية بأنها:

تعريف الرسوم التعليمية:

هي تلك المواد المرسومة والرموز الخطية البصرية، التي تم تصميمها من أجل تلخيص المعلومات وتفسيرها والتعبير عنها بأسلوب علمي والتي تستخدم كوسائل تعليمية تخدم عملية التعليم والتعلم، خصوصاً تلك الموضوعات التي يصعب فهمها باللغة اللفظية فقط، كموضوعات العلوم والجغرافيا.

إن الحديث عن الرسوم التعليمية يكاد من المستحيل توضيحه إذا لم نستعن بتحديد ما تشمله تلك العبارة من أنواع فللرسوم التعليمية أنواع عديدة ولها تصنيفات كذلك عديدة ونستطيع حصر أنواع الرسوم التعليمية كالتالي:

أنواع الرسوم التعليمية:

صنفت الرسوم التعليمية على أساس الحركة إلى:

1. رسوم تعليمية متحركة، كأفلام الكارتون التعليمية.
2. رسوم تعليمية ثابتة، ونحن هنا وفي هذا المقرر بصدد الحديث عن هذا النوع. فالرسوم التعليمية الثابتة كذلك تم تصنيفها على أساس نفاذيتها للضوء إلى:

أ. رسوم تعليمية ثابتة شفافة.

ب. رسوم تعليمية ثابتة معتمة.

وكلا النوعين (أي الرسوم التعليمية الثابتة الشفافة والمعتمة) يشتملان على خمسة أنواع نستطيع حصرها في التالي:

أولاً: الرسوم البيانية: وتشمل:

1. الأعمدة البيانية.

2. الخطوط البيانية.
3. الصور البيانية.
4. الدوائر البيانية.
5. المساحات البيانية.

إن كل نوع من الأنواع السابقة، أنواع تندرج تحته ونحن لسنا هنا بحصر الأنواع المتفرعة منها.

الرسوم التوضيحية:

ويقصد بها تلك الرسوم التي قد توجد على أسطح بلاستيكية أوحديدية أو ورقية والقصد منها توضيح تركيب الشيء أو كيفية عمله أو وصف طريقة تشغيله كالرسوم التوضيحية التي توضح لنا كيفية توصيل دائرة كهربائية.

الملصقات:

إن موضوع الملصقات لا ينحصر فقط في المجال التعليمي فقد يوجد في مجالات عديدة، فيوجد مثلاً في المستشفيات والمصحات والشركات كشركات الكهرباء، كما أن استخدامه في المجال التعليمي ليس بالضرورة أن يكون له علاقة بالمقررات الدراسية التي يدرسها الطالب، والملصق التعليمي نوعان فهم إما أن يدعوإلى موضوع معين كالملصقات التي تحث على اتباع سلوك محدد كالمحافظة على النظام أو النظافة، أو أن يحذر من موضوع معين كالملصقات التي تحذر وتنبه عن أضرار المخدرات.

المصورات:

كذلك المصور التعليمي ليس بالضرورة حصره على المجالات التعليمية، إن المصور التعليمي قد يضم رسوماً أو بيانات أو أرقام أو تعليقات لفظيةأو جداول، إن المصور التعليمي يضم أنواع مختلفة، ومن أنواعه ما يلي:

1. مصور الشكل الظاهري أو الخارجي، كمصور يوضح الشكل الخارجي لنبات كامل النمو.
2. مصور التركيب الداخلي، كالمصور الذي يوضح التركيب الداخلي لساق النبات مثلاً.

وهذان النوعان ما يسميان بالاستخدام الشائع للمصورات في المجالات التعليمية.

3. مصور المقارنة، وهو مصور يقارن بين شيئين أو أكثر في بعض الخصائص أو الصفات، قد يكون هذين الشيئين حيين أو عكس ذلك كالمصور الذي يقارن بين مناقير الطيور أو أنواع التربة المختلفة.
4. مصور العلاقات الوظيفية، وهذا النوع من المصورات يحاول توضيح العلاقة بين الرئيس والمرؤسين وهو ما يسمى بالهيكل التنظيمي لهيئة محددة وقد يأتي هذا النوع في شكل هندسي كشكل المخروط أو باستخدام الخطوط والتفاصيل المتشعبة التي توضح هذه العلاقة.
5. مصور الفروع أو التفريعي، وهذا المصور يبدأ من الأصل وينتهي بالفروع كشجرة الأنبياء.
6. مصور الأصول أو التجميعي، وهذا المصور عكس المصور السابق فيبدأ بالفروع وينتهي بالأصل مثلاً كمصور يوضح خطوات صناعة السيارة
7. مصورات المسار، وهي تستخدم الخطوط والأسهم لتوضح مسار إتمام عملية معينة كتوضيح مسار استخراج البترول مثلاً.
8. مصور التتابعي أو الزمني، وهو يوضح تتابع أحداث معينة عبر التاريخ بترتيب محدد سواء كان تنازلياً أو تصاعدياً كترتيب الخلفاء العباسيين.

9. مصور الخبرة، وهو مصور يستخدم بعض الألفاظ البسيطة ويهدف إلى اكساب الطلاب بعض الخبرات وهو شبيه بالملصق التعليمي ولكنه له علاقة بالمقرر الذي يدرسه الطالب.
10. السلسلة المصورة، وهي توضح تطور شيء معين عبر التاريخ كتطور ظاهرة المواصلات أو ظاهرة السكن.

الخرائط:

وهي تشمل على أنواع مختلفة منها:

1. الخرائط الطبيعية.
2. الخرائط الجيولوجية.
3. الخرائط المناخية.
4. الخرائط السياسية.
5. الخرائط الاقتصادية.
6. خرائط النباتات.
7. خرائط المواصلات.
8. الخرائط السياحية.
9. الخرائط السكانية.

معايير وطرق إنتاج الرسوم التعليمية:

قبل الحديث عن معايير وطرق إنتاج الرسوم التعليمية لا بد أن نتحدث عن خطوات إعداد الرسوم التعليمية

خطوات إعداد الرسوم التعليمية:

1. تحديد الأهداف وصياغتها صياغة سلوكية.
2. تحديد المحتوى واختيار الموضوع.
3. مرحلة الإعداد وتحضير الأدوات.
4. مرحلة تحديد أسلوب العمل.
5. مرحلة التنفيذ.

المعايير العلمية التربوية للرسوم التعليمية:

1. دقة المحتوى العلمي للرسوم التعليمي.
2. معالجته لفكرة علمية أو تعليمية واحدة فقط.
3. إعداد الرسم التعليمي بمساحة كافية، تساعد جميع الطلاب مشاهدته بسهولة.
4. يستحسن وضع عنوان للرسم التعليمي في الأعلى وإحاطته بإطار لتحديد معالمه الرئيسية.

المعايير الفنية للرسم التعليمي:

1. الإخراج الفني للرسم التعليمي من حيث وضوح المكونات من خطوط ورموز وكتابات.
2. اختيار الألوان المناسبة التي تحقق إبراز أجزائه العلمية أولاً، ثم الناحية الجمالية ثانياً.
3. استخدام خامات جيدة لتعطي الرسم التعليمي حياة أطول ومرونة أثناء الاستخدام.
4. الشكل العام للرسم التعليمي وتوزيع عناصره بشكل جميل وحسن الاهتمام بنسب العلاقات.

بعد أن تعلمنا هذه المعايير نلاحظ أن من أهمها أن يظهر الرسم التعليمي كاملاً وواضحاً لجميع طلاب الفصل الواحد فالمعلم ملزم بإعداد رسم تعليمي مكبر، وقد يجد بعض الإحراج في إعداد ذلك وهناك طرق مختلفة قد يستعين بها المعلم عند إعداده الرسم التعليمي بصورة مكبرة وتبعده عن ذلك الإحراج أو اعتماده على غيره في ذلك ومن بين تلك الطرق ما يلي:

طرق تكبير الرسوم التعليمية:

1. التكبير باستخدام جهاز عرض المواد المعتمة.
2. التكبير باستخدام جهاز عرض الشفافيات.
3. التكبير باستخدام جهاز البنتوغراف الخشبي أو المطاطي.
4. التكبير عن طريق لوحة المربعات.

النماذج المجسمة:

أحياناً يصعب على المعلم توفير الخبرة الحقيقية، نتيجة لصعوبة تحقيقها فهي إما (أي الخبرة الحقيقية) تكون خطيرة أو نادرة أو قد يتدخل البعد الزماني والمكاني في ذلك، أمور عديدة تحيل دون تحقيق هذه الخبرة لذا يلجأ المعلم إلى استخدام بعض الوسائل التعليمية التي تعوض هذا النقص وتجعل الخبرة التي يتعامل معها الطالب قريبة من الحقيقة والخبرة المباشرة ومن بين تلك الوسائل التعليمية، النماذج المجسمة، فما هو النموذج المجسم.

تعريف النموذج المجسم:

عبارة عن مجسم منظور مشابه للشيء الحقيقي قد يكون أصغر من الشيء الحقيقي كنموذج المجموعة الشمسية وقد يكون أكبر من الشيء الحقيقي كنموذج للذرة، وقد يكون مساوياً في الحجم للشيء الحقيقي كنموذج لميزان.

من أهم ما يميز النموذج المجسم أن يمثل الواقع بأبعاده الثلاثة.

أنواع النماذج المجسمة:

1. نموذج المقياس أو ما يسمى بنموذج الشكل الظاهري، كنموذج يوضح الشكل الخارجي للطائرة.
2. النماذج المفتوحة، وهي توضح لنا الأجزاء الداخلية للشيءالحقيقي.
3. النماذج البسيطة، وهي النماذج التي لا تتطرق إلىالتفاصيل مثل نموذج للساعة.
4. النموذج المفكك، وهو يوضح لنا العلاقة بين الأجزاءالداخلية للشيء الحقيقي مثل نموذج لقلب الإنسان.
5. نماذج القطاعات الطولية والعرضية، وهي توضح التراكيبالداخلية الدقيقة للشيء الحقيقي.
6. النماذج المقلدة، وهي نماذج مشابهة للشيء الحقيقي فيالحجم كنموذج لميزان
7. النماذج المنطقية، وهي توضح لنا بعض العلاقات الرياضية كنموذج لمثلث قائم الزاوية.
8. النماذج المجسمة أو ما تسمى بالديوراما، وهي توضح الشكل النهائي للشيء الحقيقي مثل توضيح الشكل النهائي لمشروع محدد.
9. النماذج الشغالة، وهي توضح كيفية عمل الشيء الحقيقي، كنموذج يوضح طريقة عمل محرك السيارة.

المواد الخام الأساسية في إنتاج النماذج المجسمة:

من المواد الخام الأساسية المستخدمة في إنتاج النماذج المجسمة ما يلي:

الخشب والبلاستيك والجبس والمعادن كالحديد والنحاس والشمع والإسفنج والبلوسترين وعجينة ورق الجرائد، إلا أن معظم المواد الخام المستخدمة هي مادة الإسفنج والبلوسترين (والبلوسترين هو المادة التي تأتي غالباً مصاحبة لبعض الأجهزة الكهربائية للمحافظة عليها وهي حالياً تستخدم كعوازل في المباني وهي شبيهة بالفلين) وعجينة ورق الجرائد، وأما البقية فإنها قليلة الاستخدام لأنها قد تحتاج إلى مهارات معينة في الإنتاج أو قد تحتاج إلى آلات محددة وورش خاصة وأفران معينة وهي دائماً مهددة بالكسر وثقيلة الوزن.

العينات:

إن ما يقال كمقدمة لموضوع العينات هو ما قيل في مقدمة موضوع النماذج المجسمة، فالمعلم دائماً يحاول توفير الخبرة الحقيقية لطلابه ولكن قد تواجهه بعض الصعوبات التي قد تعترض تحقيق تلك الغاية النبيلة، فقد يلجأ إلى استخدام العينة بديلاً عن تلك الخبرة الحقيقية والواقعية. فالمعلم عندما يريد أن يتحدث عن محتويات ومكونات نهر النيل مثلاً فهو يأخذ عينة منها في دورق مثلاً، وعندما يريد توضيح مكونات تربة لمنطقة معينة فإنه يستعيض عن ذلك بحفنة منها. إن ذلك الدورق وحفنة التربة تسمى عينة فما هي العينة ؟

تعريف العينة:

هي جزء من شيء أو موضوع، بحيث تكون ممثلة لخصائص ذلك الشيء أو الموضوع، وقد تكون حية كعينات الأسماك في الحوض والنبات في المشتل وقد تكون ميتة كجزء من النبات كورقة مثلاً، وقد تكون عينة لجماد كعينات الصخور والمعادن والنقود والملابس والسوائل.

أنواع العينات:

1. النوع الأول والذي لا يطرأ عليه أي تغيير في خصائصه كعينة الأسماك في حوض الأسماك.
2. النوع الثاني، وهو ما يطرأ عليه بعض التغير في بعض الخصائص، نتيجة لخطورته أو لندرته أو لصعوبة الاحتفاظ به مدة طويلة أو لسؤ النظام الذي قد يحدثه داخل الفصل، كعينة لثعبان أو لعقرب مثلاً.

طرق حفظ العينات:

إن هذه الطرق فقط تنطبق على النوع الثاني من أنواع العينات، وهناك طريقتين فقط لحفظ العينات.

1. الحفظ الجاف: والإنسان قد تعلم هذه الطريقة منذ عصور قديمة فكان يجفف اللحم ويذر عليه بعض الملح كما كان يجفف التمر والبقوليات والحبوب، ومن أشهر أمثلة التجفيف ما يعرف بالتحنيط، والتجفيف يقصد به تخليص الكائن من الرطوبة الموجودة به.
2. الحفظ الرطب: وهي الطريقة الثانية من طرق حفظ العينات، فبعد أن يتخلص المعلم من الأجزاء الطرية للعينة يقوم بوضعها في محلول أولي يتكون من ملح الطعام 40 جرام وكبريتات المغنسيوم 40 جرام، تذاب هذه الأملاح في ماء مقطر ثم يضاف إليها مادة الفورمالين بحجم 17.6 سنتمتر مكعب، ثم يكمل المحلول بالماء المقطر حتى يصبح حجمه 1000 سنتمتر مكعب، تبقى العينة في هذا المحلول مدة من الزمن وحتى تثبت أنسجتها

والوانها، ثم بعد ذلك يقوم المعلم باستخراجها من المحلول الأول وتثبيتها على قطعة من الخشب مثلاً وذلك لمنع تقوس العينة وبعد ذلك يقوم المعلم بوضع العينة في محلولها النهائي وهو بنفس تركيب المحلول الأولي وعليه أن يتأكد أن جميع مكونات العينة يغطيها المحلول تماماً ومن ثم يحكم غلق البرطمان الموجودة به العينة بحيث لا يسمح للهواء بالدخول.

طرق إنتاج العينات:

هناك طرق عديدة لإنتاج العينات، ومن تلك الطرق ما يلي:

1. عرض العينات بحالتها الطبيعية: كعرض عينات الأسماك في الحوض.
2. التحنيط: وهي طريقة تتبع طريقة الحفظ الجاف وهي كثيراً ما تكون في الحيوانات.
3. التصبير: وهي مشابهة للتحنيط لكنها غالباً ما تكون في النبات وبعض الحشرات الصغيره كالفراش، والتصبير يقصد به أيضاً تخليص الكائن من الرطوبة الموجودة به، والتصبير للنبات قد يكون في وضع قائم أو وضع سطحي.
4. حفظ الهياكل العظمية: وهنا نحتاج إلى بعض المواد الخاصة كمواد التثبيت وغيره.
5. الحفظ في السوائل: وهي الطريقة التي شرحناها سابقاً في النوع الثاني من طرق حفظ العينات.

6. الحفظ في البلاستيك الشفاف: وفي الغالب يستخدم هذا النوع إما لتوضيح أطوار النمو لكائن معين كالضفدع مثلاً أو لعمل مقارنة بين أشياء من نوع واحد لكنها مختلفة كالمقارنة بين أنواع البذور، ولا بد أن يتم تفريغ البلاستيك من الهواء أي يكون فارغاً من الهواء باستخدام جهاز خاص للتفريغ.
7. إنتاج الشرائح المجهرية: فالشرائح المجهرية هي عينات، وعلى المعلم خاصة معلم العلوم أن يتدرب على كيفية إنتاج شريحة مجهرية وكيفية إضافة المواد المثبتة والحافظة عليها.

الفصل السادس

الوسائل التعليمية
طريقة للإبداع في
تحفيظ القرآن

الفصل السادس
الوسائل التعليمية طريقة للإبداع في تحفيظ القرآن

قد كانت البشرية تعيش في تخبط وتيه، وتوزّع ولاءاتها بين طواغيت وأصنام، وبين كهان ومشعوذين، قد أسلمت يدها كالأعمى لهؤلاء يقودونها أينما أرادوا وكيفما شاءوا، فجاء الله تبارك وتعالى بهذا الكتاب هاديًا ومبشرًا ونذيرًا للناس: ﴿كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ لِتُخْرِجَ النَّاسَ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ بِإِذْنِ رَبِّهِمْ إِلَى صِرَاطِ الْعَزِيزِ الْحَمِيدِ﴾، وما هي إلا سنوات وانطلق حملة هذا الكتاب يحوبون الدّيار، ويقطعون الفيافي حاملين رسالة التوحيد ومشعل الهداية أجمع.

واليوم وقد بدأت بشائر النور تلوح في الأفق، يشعر جيل الصحوة أنّ عنوان فلاحهم ودليل سيرهم على خطا الرعيل الأول في الإقبال على كتاب الله، فبدأ الشباب يتوافدون على حفظ القرآن والإقبال على تلاوته وتدبّره، واكتظت مراكز تحفيظ القرآن الكريم في أرجاء البلاد الإسلامية بالطلبة المتحمسين لحمل كتاب الله في صدورهم.

ويأتي هذا البحث المتواضع، علّه يساهم في دفع المسيرة، وتوجيه تلك المراكز والمؤسسات لبذل الجهود الممكنة في استخدام الوسائل التعليمية المتنوعة التقليدية منها والحديث لتكون معينا ومثبتا لأولئك الذين سلكوا هذا الطريق، خدمة للقرآن الكريم فهو دستورنا ومصدر تشريعنا، وعلى الدعوة الإسلامية المعاصرة أن تبدأ وتنتهي مراحلها مع كتاب الله، وتخرج أجيالاً قرآنية علماً وعملاً وخلقاً.. ولا تفرط في القرآن الكريم.

هذا وإني قسمت الموضوع إلى ثلاثة أبواب:

فأما الباب الأول: تحدثت فيه عن أمور تتعلق بحفظ القرآن الكريم: وقسّمت الموضوع إلى ثلاثة مباحث: الأول: فضل تلاوة وحفظ القرآن الكريم، والثاني: آداب تلاوة القرآن الكريم واستماعه، والثالث: العوامل المساعدة على حفظ وتحفيظ القرآن.

والباب الثاني: كان الكلام فيه عن مفهوم الوسائل التعليمية وأهميتها: وقسّمت الموضوع إلى ثلاثة مباحث: الأول: مفهوم الوسائل التعليمية، والثاني: أهمية استخدام الوسائل التعليمية في تحفيظ القرآن الكريم، والثالث: أساسيات في استخدام الوسائل التعليمية.

والباب الثالث: تحدّثت فيه عن تصنيف الوسائل التعليمية وأدواتها، وقسّمت الموضوع إلى مبحثين: الأول: تصنيف الوسائل التعليمية، والثاني: أدوات الوسائل التعليمية في تحفيظ القرآن الكريم.

وآخر دعوانا أن الحمد لله ربّ العالمين، وصلى اللهم على نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

الباب الأول

أمور تتعلق بحفظ القرآن الكريم

ويشتمل على ثلاثة مباحث:

- الأول: فضل تلاوة وحفظ القرآن الكريم.
- الثاني: آداب تلاوة القرآن الكريم واستماعه.
- الثالث: العوامل المساعدة على حفظ وتحفيظ القرآن.

المبحث الأول: فضل تلاوة وحفظ القرآن الكريم:

إنّ من أجل العبادات وأعظم القربات إلى الله تعالى، تلاوة القرآن الكريم، فقد أمر بها سبحانه وتعالى في قوله: ﴿فَاقْرَأُوا مَا تَيَسَّرَ مِنْهُ﴾، فكان جزاؤه في الآخرة أن يكون هذا الكتاب العزيز، شفيعًا لقارئه وحافظه، قال الرسول صلى الله عليه وسلم: (اقرءوا القرآن فإنه يأتي يوم القيامة شفيعاً لأصحابه)، وقال أيضًا: (الذي يقرأ القرآن وهو ماهر به مع السفرة الكرام البررة، والذي يقرأ القرآن يتتعتع فيه وهو عليه شاق له أجران).

إنّ تعليم القرآن الكريم فرض كفاية، وحفظه واجب وجوباً كفائياً على الأمة، حتى لا ينقطع تواتره ولا يتطرق إليه تبديل أو تحريف، فإن قام بذلك قوم سقط عن الباقين، وإلا أثموا بأسرهم، عن عثمان بن عفان رضي الله عنه قال: قال، عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: (خيركم من تعلم القرآن وعلمه).

فصاحب القرآن الكريم، قلبه عامر به، يتدبر آيات الله تعالى، ويتفكر دلائل قدرته وعظمته في كل ما حوله، وبذلك تصفو نفسه وتجمل أخلاقه ويسمو طبعه، فكان حريًا بحفّاظ القرآن الكريم أن يكونوا هم أصفياء الله وخاصته وأولياؤه.

المبحث الثاني: آداب تلاوة القرآن الكريم واستماعه:

لتلاوة القرآن الكريم آداب كثيرة وعديدة، حسبي هنا أن أشير إلى طائفة منها باختصار فأقول: ينبغي على قارئ القرآن أن يتأدب بالآداب التالية:

1. قال النووي - رحمه الله-: (أن يصون يديه في حال الإقراء عن العبث، وعينيه عن تفريق نظرها من غير حاجة، ويقعد مستقبل القبلة، وأن يجلس بوقار، وتكون ثيابه نظيفة..).
2. أن ينظف فاه بالسواك وغيره، تطهيراً وتعظيماً للقرآن.
3. قال النووي: (فإذا شرع في القراءة فليكن شأنه الخشوع والتدبر عند القراءة.. فهو المقصود المطلوب، وبه تنشرح الصدور، وتستنير القلوب).

كما أن على السامع للقرآن الكريم أيضاً أن يقبل عليه بقلب خاشع يتفكر في معانيه، ويتدبر في آياته، قال تعالى: (كتاب أنزلنه إليك مبارك ليدبروا آياته وليتذكر ألوا الألباب)، وقال تعالى: (وإذا قرئ القرآن فاسمعوا له وأنصتوا لعلكم ترحمون).

المبحث الثالث: العوامل المساعدة على حفظ وتحفيظ القرآن:

أ) المحافظة على رسم واحد للمصحف:

مما ينبغي لحافظ القرآن أن يجعل لنفسه مصحفاً خاصاً به، ويستحسن أن يكون المصحف طبعة الملك فهد، الذي سمي بـ "مصحف الحفاظ " لأنه يمتاز بعدة مميزات:

1. وضوح الخط وحسنه.
2. أنّ الصفحة فيه تبدأ بآية وتنتهي بآية.
3. انتشار هذا المصحف في بقاع كثيرة في العالم فلا يشق اقتناؤه.
4. وجود أحجام مختلفة من هذا المصحف، كبير، متوسط، صغير (للجيب)

(فالواجب أن يحافظ المرء على رسم واحد للمصحف لا يغيره، لأن الإنسان يحفظ بالنظر كما يحفظ بالسمع، فصور الآيات ومواضعها في المصحف تنطبع في الذهن مع كثرة القراءة والنظر في المصحف)، فإن العين كالعدسة المصورة، تلتقط ما تراه فيثبت في الذاكرة.

ب) المنافسة في الحفظ:

من الطرق التي نص عليها المربون: طريقة التنافس بين الأطفال، فالبحوث التربوية أثبتت أن المنافسة في المدرسة تعود الطفل على الاعتماد على النفس دون أن ينسى في الوقت نفسه جهود غيره.

ومن هذا المنطلق على المحفظ والمعلم أن يحيي روح المنافسة بين طلبته، مع تقديم الثناء الحسن للطالب المجتهد مما يشجعه ذلك على الاستمرار في إتقان عمله، فالمنافسة تنمي عند الطالب الجرأة والمثابرة والانتباه، ولا يعني هذا الاعتماد الكلي على ذلك لأنه قد يؤدي بعد ذلك إلى وجود الحسد والبغضاء بين الطلاب.

ج) تحديد نسبة الحفظ يومياً:

يقوم الحافظ بتحديد ما يستطيع حفظه في اليوم: عشر آيات مثلاً أو صفحة من المصحف يداوم عليها يومياً، وعليه أن يراعي أمرين:

- الأمر الأول: أن بعض المقاطع في كتاب الله أصعب في الحفظ من بعض، فعند المرور بمثل هذه المقاطع يقلل من مقدار حفظه، وعند المرور بمقاطع سهلة ويسيرة في الحفظ عليه أن يزيد في مقدار الحفظ.
- الأمر الثاني: يمر مريد الحفظ خلال حفظه للقرآن بحالتين:

أ. حالة قبض: وهي أنه لا يستطيع حفظ ما كان يحفظه سابقاً أو يجد صعوبة في الحفظ والمراجعة، فيؤدي به ذلك إلى اليأس من الحفظ، وعلاج ذلك هو: أن يترك حفظ الدرس الجديد ويبدأ بمراجعة ما حفظه في السابق حتى يستعيد نشاطه.

ب. حالة بسط: وهي عكس الحالة الأولى فيشعر الطالب بقدرة أكبر على الحفظ فيزيد من مقدار حفظه.

د) قراءة المقرر في الصلاة:

إن الحافظ عندما يقف بين يدي الله عز وجل مصلياً، فيقرأ ما حفظه فإنه قلما ينسى ما يحفظه، وهو أدعى لتثبيت الحفظ، ولذا فإن من أعظم الصلوات أجراً بعد الفريضة: قيام الليل، فإنه دأب الصالحين.

ه) الاهتمام بالآيات المتشابهة:

يقول الشيخ عبد الرحمن عبد الخالق: (.. وإذا كان القرآن فيه نحواً من ستة آلاف آية ونيف، فإن هناك نحواً من ألفي آية فيها تشابه بوجه ما، قد يصل أحياناً إلى حدّ التطابق أو الاختلاف في حرف واحد أو كلمة واحدة أو اثنتين على الأكثر).

فعلى مريد الحفظ أن يعطي اهتماماً كبيراً للآيات المتشابهة لفظياً، فمقدار ما يكون اهتمامه بذلك يكون إتقانه لحفظه، ومن الوسائل المعينة على معرفة الآيات المتشابهة: الاستعانة بالكتب التي اهتمت بهذا النوع من الآيات المتشابهة، ككتاب: هداية الحيران في متشابه ألفاظ القرآن، لأحمد عبد الفتاح الزواوي، وعون الرحمن في حفظ القرآن، لأبي ذر القلموني.

ومن أفضل الطرق التي جربتها شخصياً للتغلب على هذه العقبة: كتابة طرف من المتشابهات على هامش المصحف بخط صغير (بقلم الرصاص) عند كل آية وقع فيها التشابه، وهي مفيدة جداً في تثبيت الحفظ.

و) القراءة بنغمة معينة:

حدثني أحدهم: أن أحد الغربيين قدم بحثاً إلى إحدى الجامعات الأمريكية يثبت فيه أن قراءة أي عبارة بنغمة معينة يثبت الحفظ، وما يدري هذا المسكين أن النبي صلى الله عليه وسلم قد امر بتزيين القراءة وتحسين الصوت بها قبل أربعة عشر قرناً فقال: (ليس منا من لم يتغن بالقرآن).

فإن قراءة القرآن بنغمة محببة لديك، منضبطة بأحكام التجويد تسهل عليك الحفظ، وبالتالي استعادة المحفوظ، فعندما تنقص كلمة من الآية سهواً فإن لسانك وأذنك اللتان تعودتا على تلك النغمة -في الغالب- لا تتقبل الخطأ، قال النبي صلى الله عليه وسلم: (ما أذن الله بشيء ما أذن لنبي حسن الصوت يتغنى بالقرآن يجهر به).

ز) الحرص على الابتداء في الحفظ من آخر المصحف:

وبخاصة صغير السنّ أو ضعيف العزيمة،حتى يشعر أنه قد أنجز شيئاً في فترة وجيزة، حيث أنّ السور أكثر عدداً وأقل صعوبةً، ولما لديه من حفظٍ يسير لها عن طريق مقررات القرآن في المدارس النظامية.

ح) الدعاء:

قال تعالى: ﴿وقال ربكم ادعونى أستجب لكم﴾[1]، فأكثر دائماً من الدعاء بتوفيقك لحفظ القرآن الكريم، واعلم أن الإلحاح في الدعاء من أعظم آداب الدعاء، وكما قيل: من أدمن طرق الباب يوشك أن يُفتح له.

أخي الكريم.. حفظ القرآن الكريم منةً من الله وهبة، فالجأ إلى الله تعالى داعيًا متضرعا في أوقات الإجابة[2]، وقل: (اللهم علّمني من القرآن ما جهلت،

---

(1) سورة غافر، 60.

(2) كجوف الليل وأدبار الصلوات ومابين الأذان والإقامة وساعة الجمعة وفي السجود.. وغيرها.

وذكّرني منه ما نسيت.. أسألك يا الله يا رحمان يا رحيم.. أسألك بجلالك ونور وجهك.. أن تلزم قلبي حفظ كتابك وترزقني تلاوته آناء الليل وأطراف النهار على الوجه الذي يرضيك عني).

الباب الثاني

مفهوم الوسائل التعليمية وأهميتها

ويشتمل على ثلاثة مباحث:

- الأول: مفهوم الوسائل التعليمية.
- الثاني: أهمية استخدام الوسائل التعليمية في تحفيظ القرآن الكريم.
- الثالث: أساسيات في استخدام الوسائل التعليمية.

المبحث الأول: مفهوم الوسائل التعليمية:

تتنوع التعريفات التي وجدت في الكتب والمراجع المختلفة لمفهوم الوسائل التعليمية، حيث ينظر إليها البعض كمجرد معينات تعليمية، بينما يرى البعض الآخر أنها وسائط أساسية وضرورية للتدريس والتحفيظ، ومن الضروري أن نقف في بداية تعرضنا لموضوع الوسائل التعليمية وأهميتها في تحفيظ القرآن الكريم على تحديد دقيق لماهية هذا المصطلح.

يرى البعض أن الوسائل التعليمية هي كل شيء يساعد المعلم في عملية التدريس، ويؤكدون -في ضوء هذه المعنى- على أن الوسائل التعليمية لا تحل محل المعلم، ولا يستغنى بها عنه، أي أنها وسائل تعينه على أداء عملية التدريس، ولذا سميت بالوسائل المعينة.

وهناك فئة أخرى تفضّل اطلاق مصطلح " وسائل الإيضاح " على الوسائل التعليمية، ويقصدون بذلك ما تؤديه من دور في مساعدة المعلم على توضيح الحقائق والأفكار للمتعلمين، ولذلك فإن الوسائل قد تكون تعليمية إشارة إلى استخدام المعلم لها في التعليم، أو تعلمية إشارة إلى استخدام الطالب لها

في التعلّم، كما أنها قد تكون تعليمية تعلمية حسب الموقف التعليمي الذي يستخدم فيه، حيث يمكن لكثير من الوسائل أن تؤدي الدورين حسب الحاجة [1].

وبالتالي يمكننا أن نعرّف الوسائل التعليمية بقولنا: (هي الوسائل التعليمية التي يستخدمها المعلم أو المحفّظ، لتوصيل ما لديه من المادة العلمية إلى أذهان الطلاب، بصورة أفضل وجهد أقل) [2]، فيمكن للمحفظ أن يستخدم من هذه الوسائل ما يتناسب مع مهمته في حفظ وتحفيظ القرآن الكريم.

وقد أكدت الدراسات التربوية أن معدّل تذكر الصور السمعية والبصرية منذ استقبالها حتى بعد ثلاثة أيام أفضل من السمعي أو البصري كلٌّ على حدة، والجدول التالي يوضح ذلك:

نوع الاستقبال	نسبة التذكر في الحالات التالية		
	الفوري	بعد ثلاث ساعات	بعد ثلاثة أيام
سمعي	٪100	٪70	٪10
بصري	٪100	٪72	٪20
سمعي بصري	٪100	٪85	٪65

ومن خلال الجدول السابق يتضح لنا أهمية استخدام الوسائل التعليمية في حلقات تحفيظ القرآن الكريم، فيستفيد الطالب من عدة حواس عند التلقّي.

---

(1) انظر: يس عبد الرحمن قنديل،الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، الرياض، دار النشر الدولي، ط 2، 1999، 25

(2) محمد السيد الزعبلاوي، طرق تدريس التجويد وأحكام تعلمه وتعليمه، الرياض، مكتبة التوبة، 1997، 44.

المبحث الثاني: أهمية استخدام الوسائل التعليمية في حفظ القرآن الكريم:

قد يبدو للبعض أن استخدام الوسائل التعليمية كأداة لتسهيل التواصل أو التفاهم بين المعلم والمتعلمين قد بدأ في العصر الحديث، أو مع نشأة المدرسة الحديثة، إلا أن الإنسان منذ العصور الأولى كان يستخدم وسائل خاصة ليعلّم الآخرين أو ليوصل أفكاره إليهم، وإذا كانت الوسائل التعليمية أداة مهمة في عملية التواصل البشري بعامة، فإنها بالأحرى تكون أداة رئيسية في تحقيق التواصل بين المعلم وطلابه في أثناء العملية التعليمية بصورة خاصة، ويمكن أن نلخص أهم الفوائد التي تبرز أهمية الوسائل التعليمية في الجوانب التالية:

أولاً: بناء المفاهيم:

القرآن الكريم لم ينزل مرة واحدة كالكتب السماوية السابقة، وإنما نزل متدرجاً من أجل فهمه وتطبيقه، ولأجل تعليمه وتثبيته في النفوس، والوسائل التعليمية المحسوسة وشبه المحسوسة توفّر للمتعلم مواقف تعليمية، يستطيع من خلالها اكتساب الخبرات المتنوعة، وفي أثناء التعلم يتفاعل المتعلم مع مضمون الوسيلة بحاسة أو أكثر من حواسه، ومن ثم يدرك خواص هذا المضمون وصفاته من خلال عملية حسية، ويربط بين تلك الخواص والصفات الحسية، واللفظ أو الألفاظ التي تدل عليها.

وتجدر الإشارة إلى أنّ بعض الألفاظ القرآنية تكون مجرد كلمات لا معنى لها لدى الصغار في بداية مراحل حفظهم للقرآن الكريم، فلفظٌ مثل (الغيث) قد لا يعني شيئاً لهم، وربما أطلقوا عليه (ماء) أو (ماء ينزل من السماء)، ولكنهم عندما يشاهدون هذا الماء بأعينهم، ويسمعون صوت قطراته، ويبللون به أصابعهم ثم يسمعون لفظ (الغيث)، فإن اللفظ يرتبط بما وصل إلى عقولهم من صفات عبر الحواس المختلفة، ولذا يقال: " إن المفهوم إنما يتكون من اسم مجرد ومضمون محسوس يدل عليه ويوضحه " [1].

---

(1) يس عبد الرحمن قنديل، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، 34.

ويقول الدكتور /محمد حفني: (ويؤكد علم النفس على انه كلما فهم التلميذ معنى ما يحفظه، كلما كان أسرع في الحفظ، وهذا المعنى يأتي من مصادر ثلاثة:

1. وفرة الروابط بين أجزاء الموقف التعليمي.
2. تنظيم المادة المتعلمة منطقياً.
3. استخدام ما يتعلم أو يحفظ.

فدرجة المعنى تيسر تعلم أو حفظ المادة أكثر من مجرد الإعادة والتكرار التي تحتاج إلى وقت أطول من المعلّم والتلميذ) [1]، وقال في موضع آخر: (ممارسة المتعلم ما يحفظه، يجعله متذكراً للموضوع ومثبتاً للتعلم، فيضعف بذلك عامل النسيان) [2].

ثانيًا: العناية بالفروق الفردية:

يختلف الطلاب في خصائصهم المتعلقة بكيفية حفظ القرآن الكريم والاستعداد له، فمنهم من يحفظ بصورة أفضل عن طريق حاسة البصر، ومنهم من يحفظ بصورة أفضل عن طريق حاسة السمع، ولذلك تهتم الوسائل التعليمية بإيجاد المواقف التعليمية التي تتطلب اشتراك أكثر من حاسة في التحفيظ، بحيث يحدث احتكاك حقيقي بين حواس الطالب والآيات القرآنية، التي توفرها الوسيلة، وهكذا تتكون الخبرة المباشرة أو الممثلة نتيجة إثارة الوسائل لحاسة أو اكثر من حواس الطالب.

(1) محمد حفني خليفة، التصور المقترح لرفع مستوى طلاب التعليم الأزهري في حفظ القرآن الكريم (مذكرة)، مصر، 1991، 85.
(2) محمد حفني خليفة، التصور المقترح، 91.

ثالثًا: قطع رتابة المواقف التعليمية:

عادةً ما تزدحم مراكز تحفيظ القرآن الكريم بالقراءة الجهرية من جانب المعلم وترديد الطلاب خلفه، إلا أنّ استخدام المعلم للوسائل التعليمية في سياق متناغم ضمن إجراءات تحفيظ القرآن الكريم، يقطع رتابة المواقف اللفظية التقليدية، ويجعل الموقف التعليمي أكثر تشويقاً وإثارة، كما يؤدي إلى مزيد من الإيجابية لدى المتعلمين.

رابعًا: زيادة انتباه الطلاب:

إن استخدام الوسائل التعليمية في التحفيظ، غالباً ما يؤدي إلى إثارة حاسة أو أكثر من حواس المتعلم، مما يدفعه إلى التركيز والتدقيق في متابعة أحداث التحفيظ، ويزيد من نشاطه، ويظهر ذلك في نتائج حفظهم.

ويكفينا أن نلاحظ مدى الاهتمام والانتباه الذي يبديه الطلاب عندما يدخل عليهم المعلم حاملا بعض الأدوات أو الأجهزة التعليمية، على عكس المعلم الذي عادة ما يقتصر على تكرار الآيات القرآنية على طلابه.

خامسًا: زيادة نسبة الحفظ:

عند الاقتصار على الطرق اللفظية في تحفيظ القرآن الكريم، نلاحظ أنّ هناك انصرافا من بعض الطلاب عن متابعة التحفيظ أو الانتباه، وما يلبث هذا الأمر أن يتغير بمجرد استخدام الوسيلة التعليمية.

وربما كان السبب وراء ذلك هو أنّ الوسائل التعليمية تولد الحاجات الكامنة للتحفيظ، كما أنها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين من حيث توفير أنسب الوسائل لإثارة حواسهم وحثّهم على حفظ القرآن الكريم، كما أن الوسائل التعليمية تزيد من انتباههم، ومن ثمّ تزيد كميّة ما يقومون به من حفظ الآيات القرآنية.

سادسًا: التغلب على البعدين الزماني والمكاني:

هناك العديد من الأحداث التي جرت مثل: المعارك الإسلامية، أو إهلاك الله تعالى للقوم الكافرين، كما أنّ هناك أحداثاً لا تزال تحدث بصورة مستمرة حالياً، ولكن في مناطق بعيدة مثل مناسك الحج والعمرة.

ومثل هذه الأحداث، ذات الزمن البعيد أو ذات المكان البعيد، تقوم الوسيلة التعليمية بإتيان بتلك الأحداث إلى الطالب بدلاً من أن يذهب هو إليها، وبهذا تتغلب الوسائل على مشكلات البعد الزماني، كما تتغلب على مشكلات البعد المكاني، وتوفر للطلاب في غرفة الصف مادة التعلم صوتا وصورة وألواناً بتقنية ذات جودة عالية، كما لو كانت تلك الأحداث تقع لتوها أمام الطلاب.

سابعًا: تقديم حلول لتعليم الفئات الخاصة:

لم تغفل الوسائل التعليمية الطلاب غير العادين من المعاقين بصرياً أو سمعياً أو عقلياً، بل اهتمت بهم، ووفرت لهم بعض الأدوات المهمة للارتقاء بقضايا تعليمهم، ووصل الاهتمام بهذه القضية إلى ابتكار برامج خاصة لتعليم هذه الفئات عن طريق الكمبيوتر.

ثامنًا: تقديم التعليم المستمر:

لم يقتصر اهتمام الوسائل التعليمية على التحفيظ في مراكز القرآن الكريم للأطفال والشباب فحسب، ولكنها أيضاً اهتمت بتعليم الكبار، فكثير من الوسائل التعليمية مثل التلفزيون وتسجيلات الصوت وتسجيلات الفيديو قد خصصت لمحو الأمية، وتعليم الكبار.

كما أن بعض الوسائل التعليمية كأشرطة الفيديو وأشرطة التسجيل والحقائب التعليمية متعددة الوسائط تستخدم كأدوات رئيسة في برامج التعليم المفتوح في الجامعات، إذ يعتمد عليها الطالب في الدراسة والتدريب، حيث يعتمد الطالب تماماً على هذه الوسائل في الحصول على محتوى ما يدرسه من مقررات، وتعد وسيلة رئيسة للدراسة في مقررات الجامعة المفتوحة.

المبحث الثالث: أساسيات في استخدام الوسائل التعليمية:

1. تحديد الأهداف التعليمية التي تحققها الوسيلة بدقة:

وهذا يتطلب معرفة جيدة بطريقة صياغة الاهداف بشكل دقيق قابل للقياس، علمًا بأن قدرة المعلم على ذلك يساعده على الاختيار السليم للوسيلة التي تحقق هذا الهدف أو ذلك.

2. معرفة خصائص الفئة المستهدفة ومراعاتها:

ويقصد بالفئة المستهدفة التلاميذ، والمستخدم للوسائل التعليمية عليه أن يكون عارفاً للمستوى العمري والذكائي والمعرفي وحاجات المتعلمين حتى يضمن الاستخدام الفعّال للوسيلة

3. تجربة الوسيلة قبل استخدامها:

والمعلم المستخدم هو المعني بتجريب الوسيلة قبل الاستخدام وهذا يساعده على اتخاذ القرار المناسب بشأن استخدام وتحديد الوقت المناسب لعرضها وكذلك المكان المناسب، كما أنه يحفظ نفسه من مفاجآت غير سارة قد تحدث كأن يعرض فيلماً غير الفيلم المطلوب أو أن يكون جهاز العرض غير صالح للعمل، أو أن يكون وصف الوسيلة في الدليل غير مطابق لمحتواها ذلك مما يسبب إحراجاً للمدّرس وفوضى بين التلاميذ.

4. تهيئة أذهان التلاميذ:

ومن الأساليب المستخدمة في تهيئة أذهان التلاميذ: توجيه مجموعة من الأسئلة إلى الدارسين تحثهم على متابعة الوسيلة، وتحديد مشكلة معينة تساعد الوسيلة على حلّها.

5. تهيئة الجو المناسب لاستخدام الوسيلة:

ويشمل ذلك جميع الظروف الطبيعية للمكان الذي ستستخدم فيه الوسيلة مثل: الإضاءة، التهوية، توفير الاجهزة، الاستخدام في الوقت المناسب من الدرس، فإذا لم ينجح المستخدم للوسيلة في تهيئة الجو المناسب فإن من المؤكد الاخفاق في الحصول على نتائج المرغوب فيها.

6. تقويم الوسيلة:

ويتضمن التقويم النتائج التي ترتبت على استخدام الوسيلة مع الأهداف التي أعدت من أجلها، ويكون التقويم عادة بأداة لقياس تحصيل الدارسين بعد استخدام الوسيلة، أو معرفة اتجاهات الدارسين وميولهم ومهاراتهم

الباب الثالث

تصنيف الوسائل التعليمية وأدواتها

ويشتمل على مبحثين:

- الأول: تصنيف الوسائل التعليمية.
- الثاني: أدوات الوسائل التعليمية في تحفيظ القرآن الكريم.

المبحث الأول: تصنيف الوسائل التعليمية:

إنّ الوسائل التعليمية التي تستخدم في مراكز تحفيظ القرآن الكريم عديدة ومتنوعة، منها القديم الذي تعارفنا عليه دهراً من الزمان مثل: السبورة، ومنها الحديث الذي بدا لتوه يدخل دور التحفيظ مثل: الكمبيوتر، وما يتضمنه من برامج تعليمية مصممة للتعلم الفردي.

وقد اهتم المتخصصون في المجال التربوي على مدى العقود الماضية بتصنيف الوسائل التعليمية، واختلفت التصنيفات الناتجة في كل حالة بحسب الهدف من التصنيف، فمنهم من اهتم بالتصنيف لأغراض تعليمية، ومنهم من اهتم به لأغراض تنظيمية، كما أن منهم من تعددت أغراضه بين التعليم والتنظيم، وربما غيرها من أغراض أخرى.

وكان من نتائج الجهود التي بذلت لتصنيف الوسائل التعليمية وجود تصنيفات متنوعة لهذه الوسائل، اعتمد كل منها على أساس معين للتصنيف، ولعل من أبرز هذه التصنيفات ما يلي:

أولاً: التصنيف على أساس الحواس:

صنفت الوسائل التعليمية وفقاً لهذا التصنيف على أساس الحاسة أو الحواس التي تخاطبها، وتركز عليها، وذلك كما يلي:

1. وسائل سمعية: وهي التي تخاطب حاسة السمع، وتحمل رموزاً صوتية تصل إلى المخ عن طريق الأذن، ومن أمثلة هذه الوسائل: التسجيلات الصوتية، وبرامج الإذاعة.
2. وسائل بصرية: وهي التي تخاطب أساساً حاسة النظر، وتحمل رموزاً بصرية تنفذ من خلال العين إلى المخ، الذي يترجمها ويفسرها للمتعلم، ومن أمثلة هذه الوسائل: الشرائح، والشفافيات، واللوحات بشتى أنواعها.
3. وسائل سمعية بصرية: وهي التي تخاطب حاستي السمع والبصر، أي تحمل النوعين من الرموز الصوتية والبصرية، ومن أمثلة هذه الوسائل: برامج الحاسب الآلي، والتسجيلات الفيديوية، وبرامج التلفزيون، والشرائح الشفافة المصحوبة بالصوت.
4. وسائل لمسية: وهي التي تخاطب حاسة اللمس، وهي وسائل مهمة لدراسة الطلاب غير العادين من المعاقين بصرياً أو سمعياً أو عقلياً، ووصل الاهتمام بهذه القضية إلى ابتكار برامج خاصة لتعليم هذه الفئات.

ثانياً: التصنيف على أساس الحداثة:

صنفت الوسائل التعليمية وفقاً لهذا التصنيف على أساس تتبع الفترة الزمنية التي ظهرت فيها، وذلك كما يلي:

1. وسائل قديمة: وهي التي عرفت منذ نشأة المدرسة بشكلها الحديث، ومن أمثلة هذه الوسائل السبورة الطباشيرية.
2. وسائل حديثة: وهي التي ظهرت بعد تطور صناعة العدسات وكاميرات التصوير منذ منتصف القرن التاسع عشر الميلادي حتى الوقت الراهن، وتعتمد هذه الوسائل على أجهزة خاصة لعرضها، ومن أمثلة هذه الوسائل الشرائح وتسجيلات الفيديو، وبرامج التلفزيون، والشفافيات.

ثالثاً: التصنيف على أساس عدد المتعلمين:

صنفت الوسائل التعليمية وفقاً لهذا التصنيف تبعاً لعدد المستفيدين من الوسيلة إلى ثلاثة أقسام كما يلي:

1. وسائل فردية: وهي وسائل يستخدمها فرد بصورة مستقلة، مثل برمجيات الكمبيوتر.
2. وسائل جماعية: وهي وسائل تستخدم لتعليم مجموعة من الطلاب يجلسون معاً في مكان معين كغرفة الصف، مثل أفلام الفيديو.
3. وسائل جماهيرية: وهي وسائل تستخدم لتعليم عدد كبير من الأشخاص في مواقع متباعدة في وقت معين، كبرامج الإذاعة، وبرامج التلفزيون

وهكذا نجد أسس التصنيف تتعدد وتتنوع، ومن ثم تتعدد التصنيفات الناتجة عن هذه الأسس [1].

المبحث الثاني: أدوات الوسائل التعليمية في تحفيظ القرآن الكريم وأجهزتها:

أدوات الوسائل التعليمية والأجهزة التي يمكن استخدامها في تحفيظ القرآن الكريم كثيرة، منها:

الأول: السبورة (أمّ الوسائل):

وهي وسيلة هامة لكتابة نصّ الآيات القرآنية، ولا يمكن الاستغناء عن السبورة في أية درس مهما كان؛ لذا كان توفيرها في جميع الصفوف أمرًا ضروريًا .وينبغي وضعها في مكان بارز بحيث يراها جميع الطلاب، وألا تكون في مقابل الضوء بحيث يمكن تجنب انعكاس الضوء الذي يؤذي أبصار التلاميذ، وينبغي أن تكون السبورة نظيفة، وليس بها بقع تؤثر على وضوح الكتابة.

---

(1) للاطلاع على مزيد من التصنيفات انظر: يس عبد الرحمن قنديل، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، 45.

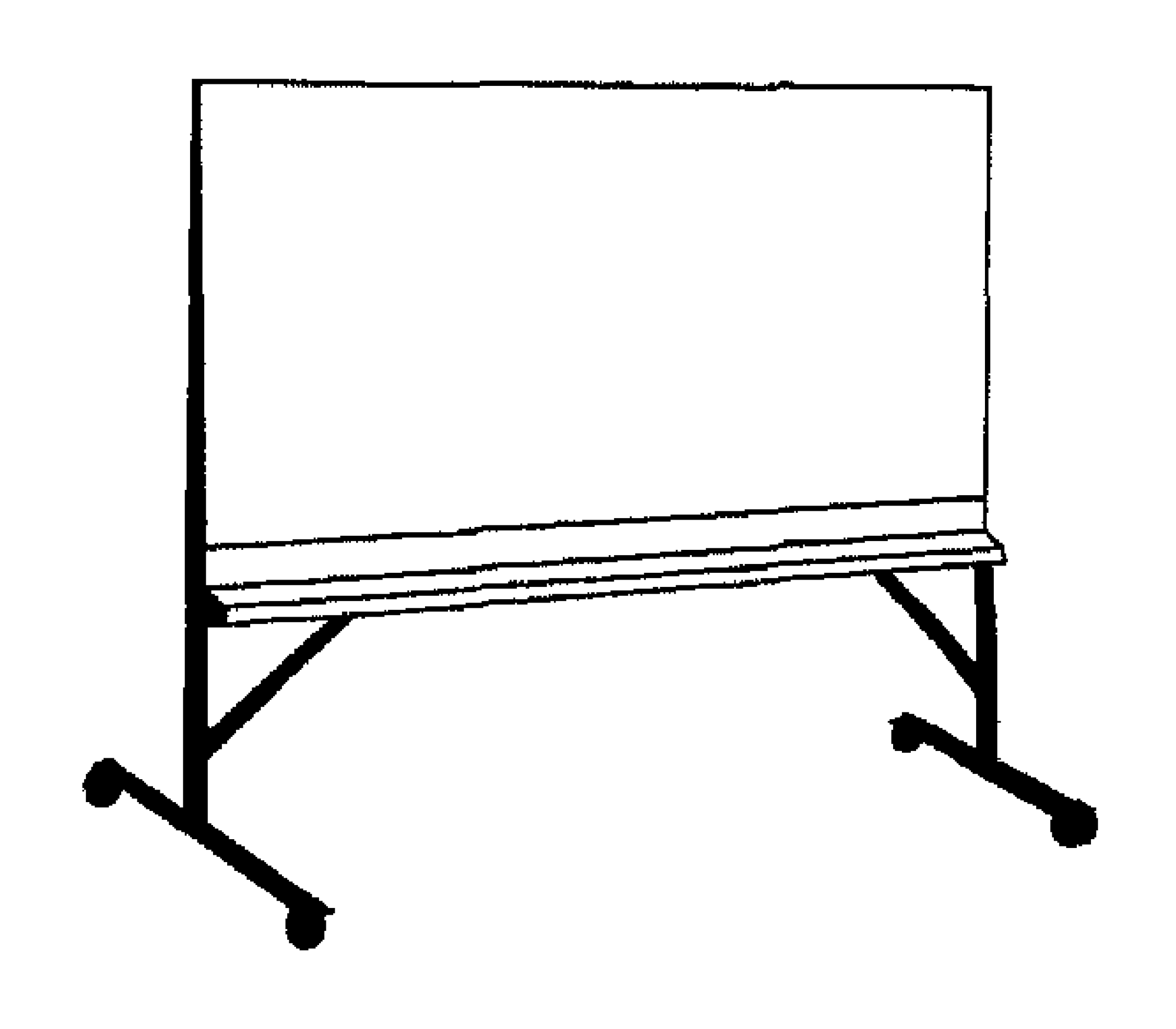
وللسبورات أنواع مختلفة منها القديم ومنها المعاصر نسبيًا، ومن أهم هذه الأنواع ما يلي:

أ. السبورة الطباشيرية:

وهي أقصر أنواع السبورات شيوعًا وتصنع من الخشب، أو من مادة جدران غرفة الصف، وتطلى عادة بطلاء أسود أو أخضر، يشترط ألا يكون لامعًا، ويستخدم الطباشير في الكتابة عليها وتتميز هذه السبورات بأنها جاهزة دائمًا للاستخدام، كما أنها لا تتطلب أي أجهزة معقدة عند استخدامها، ويسهل إزالة ما عليها وإعادة استخدامها من جديد، أو إزالة جزء منه وتعديله حسب الحاجة.

والعوامل التي تساعد على استخدام السبورة: وضوح الخط، واستخدام الطباشير ذي النوعية الجيدة، وكذلك مراعاة مطابقة الكتابة لخط المصحف العثماني، مع حسن الخط، إضافةً إلى استخدام الطباشير الملونة.

ب. السبورة المغنطة:



وهي نوع معاصر نسبيًا للسبورات، وتصنع من الفولاذ الرقيق المطلي بالبورسلان البيضاء، ويمكن استخدامها في الشرح والكتابة والرسم مثل السبورة الطباشيرية، وذلك باستخدام أقلام خاصة تسمى أقلام التخطيط الجاف marking dry ويمكن مسح ما يكتب عليها بسهولة بممحاة سبورة عادية أو بالقماش أو بالمناديل الورقية.

الثاني: الورق المقوى:

بما أنّ القرآن الكريم عبارة عن نصوص قرآنية، فمن الضروري أن يكون النص معروضًا أمام التلاميذ، وتعرض النصوص عادة إما عن طريق المصحف أو السبورة، أو بكتابة النص على ورق مقوى أو عن طريق الأوفرهيد، والطريقتان الأخيرتان أفضل الطرق لأنه يمكننا من الاحتفاظ بالنص المكتوب واستخدامه لعدة سنوات وبذلك نوفر الجهد والمال، مع التنبه إلى وضوح الكتابة وخلوها من الأخطاء الإملائية، أو النقص والزيادة.

ويشترط أن تكون الورقة المقواة سهلة التعليق، وذلك بوضع قطعتين من الخشب في أسفل وأعلى الورقة كما هو الحال في الخرائط، أو بتجهيز قطعة من الخشب أو الفلين بقدر الورقة المقواة وتثبيتها عليها بواسطة الدبابيس.

الثالث: البطاقات:

ويمكن استخدام هذه البطاقات في إيضاح مفردات القرآن الكريم ومعانيها، فتوضع المفردة في بطاقة وتعرض أمام التلاميذ، وتعرض معانيها في بطاقات أخرى فيقوم التلاميذ باختيار معنى المفردة من البطاقات الأخرى.

الرابع: المصورات:

يمكن أن يستفيد محفّظ القرآن الكريم من المصورات المتوافرة في المدرسة وغيرها مثل الصور المكبرة للكعبة، وحجر إسماعيل، ومقام إبراهيم، والحجر الأسود، وجبل النور، أو المصورات التي توضح الكيفية الصحيحة للصلاة والوضوء والتيمم.. وغير ذلك.

الخامس: الكتـابة على اللوح أو الدفتر:

قـال تعـالى: ﴿ ن~ والقلـم ومـا يسـطرون ﴾[1] وقـال تعـالى: ﴿ اقـرأ وربـك الأكرم. الذي علم بالقلم ﴾ [2]، فالقلم له شأن عظيم، وقد أقسم الله به، لأنه أداة للعلـم وسـلاحه، بـه كتبـت الكتـب السـماوية، ومختلـف العلـوم البشـرية، وقـد أمـر الرسول صلى الله عليه وسلم أصحابه رضوان الله عليهم بكتابته، إذ ما كان شيء من القرآن ينـزل إلا أمر كتاب الوحي بإثباته، فكانت الكتابة خير عامل مساعد لتعلـيم القـرآن الكـريم، علمـاً أن الكـثير مـنهم كـان يعتمـد علـى ذاكرتـه في الحفظ دون أن يعرف الكتابة، إذ وهبهم الله قلوباً حافظة وألسنة لافظة.

ففي قصة إسلام عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) حين جاء على بيت أخته فاطمة وزوجها، كان الصحابي الجليل خباب بن الأرت (رضي الله عنه) يقرئهما سورة طه في صحيفة [3]، ومن اهتمامه بالكتابة جعل فداء الأسرى من قريش بعد معركة بدر تعليم صبيان المدينة الكتابة، حيث أن أهل مكة كانوا يكتبون، وأهل المدينة كانوا لا يكتبون، فمن لم يكن عنده فداء دفع إليه عشرة غلمان من غلمان المدينة يعلمهم، فإذا احذقوا فهو فداء [4].

ويقول الدكتور / أحمد عبد الغني الجمل: الكتابة في اللوح تعتمد على عنصرين أساسيين: فكري وعضلي، فالعنصر الفكري: يتجلى بتوجيه انتباه الطفل إلى شكل الحرف فينظر بدقة ليدرك شكله وحجمه حتى يستطيع محاكاته بسهولة، والعنصر العضلي: بعد التأمل في الحرف يحتاج إلى عدة

---

(1) القلم: 1.

(2) العلق: 3، 4.

(3)صفي الرحمن المباركفوري، الرحيق المختوم، الرياض، مكتبة دار السلام، 1994، 103.

(4)المصدر نفسه ص 320.

حركات يشترك فيها الساعد ومفصل الكتف والأصابع، ويبدأ المعلم في تعليم الصبي متبعاً قاعدة: الانتقال من السهل إلى الصعب، ومن الجزء إلى الكل [1].

وقد كان طلاب العلم في الكتاتيب يستعملون اللوح السود ويكتبون عليه (بالطباشير) ما يراد حفظه ويكررونه ثم يمحونه ويكتبون غيرها من الآيات القرآنية، وكل هذا ييسر على الطالب الاسترسال في الحفظ، ومن اختبار نفسه بنفسه، وفي ذلك تنشيط الذاكرة مع ارتباطها بالعنصر العضلي، ويمكن استخدام جهاز الكمبيوتر في نفس الغرض أيضاً.

السادس: جهاز عرض المواد الشفافة Over-head projector:

يعد جهاز عرض الشفافيات أو المواد الشفافة من أكثر الأجهزة التعليمية التي تستخدم حاليًا بسهولة ويسر من قبل المعلمين والمحاضرين في كافة المواقف التعليمية، وقد يطلق البعض عليه جهاز العرض العلوي أو جهاز العرض فوق الرأس، ويسمى (الأوفرهيد) وهو سهل الاستخدام، سهل الصيانة، إلا أنه يتطلب منا الحذر في أثناء تشغيله، وإطفائه، للمحافظة على المصباح لأنه غالي الثمن.

ولاستخدام هذا الجهاز طريقتان:

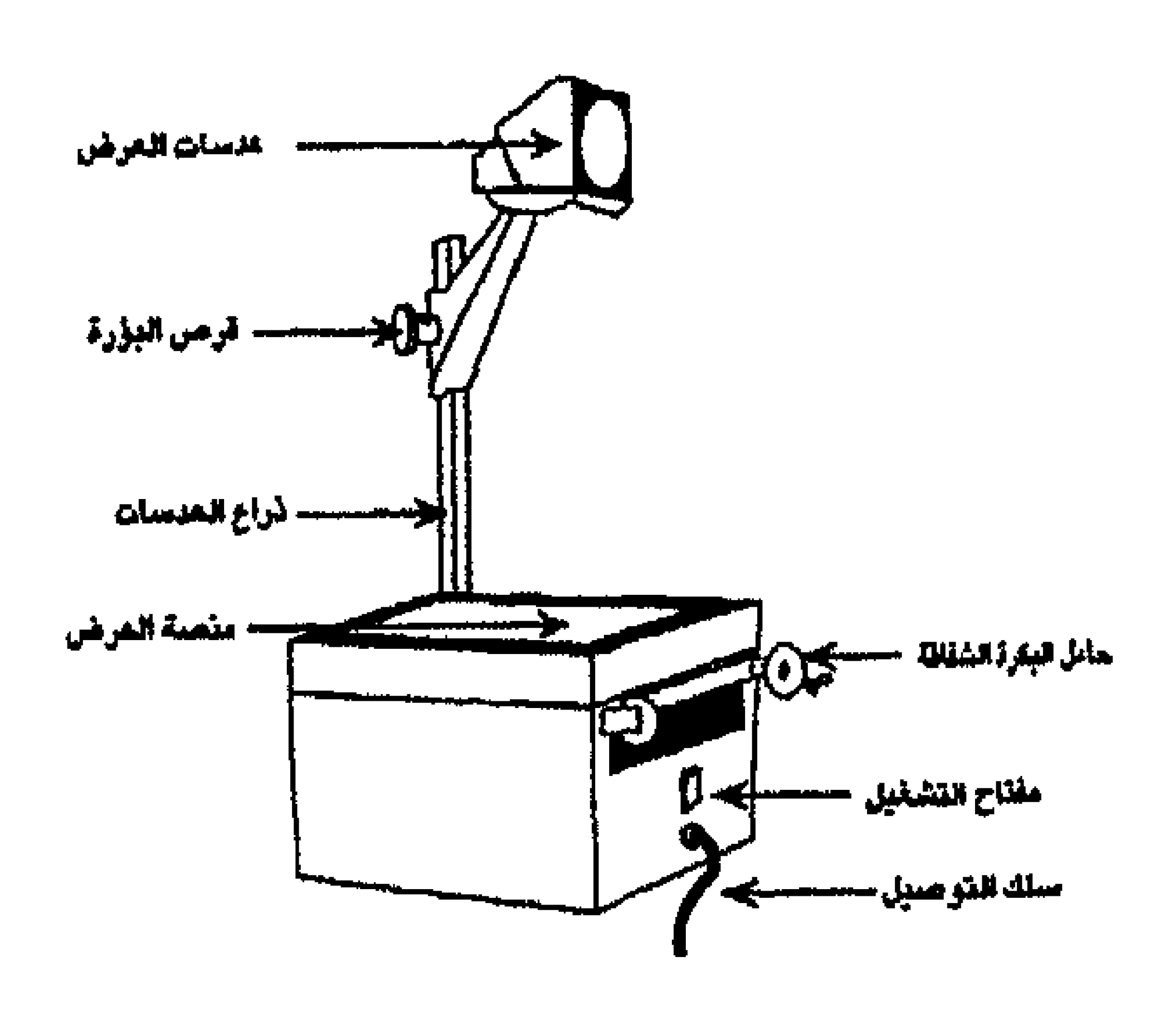
الأولى: أن يستخدم المعلم الجهاز كالسبورة فيكتب المعلم بواسطة أقلام ملونة خاصة تحتوي حبرًا سائلاً ورأس لبادي على شريحة بلاستيكية معدة على بكرة لتظهر الكتابة أمام الطلاب على الشاشة، وكأن المعلم يكتب على السبورة، وكلما امتلأ الحيز الذي على الجهاز أدار المعلم بكرة الشرائح فظهر حيز آخر خال من الكتابة، وهذا يقوم مقام استخدام السبورة الأصلية، ولهذه الطريقة عدة فوائد منها:

---

(1) أحمد عبد الغني الجمل، تجارب دولية لتحفيظ القرآن الكريم . تجربة مصر (مذكرة)، الكويت، 1995، 58.

- أن المعلم لا يدير ظهره للتلاميذ كما يحدث عند الكتابة على سبورة الفصل، وهذا يمنع تشاغل التلاميذ عن الدرس.
- قدرة المعلم على الرجوع إلى ما كتبه على الشريحة، فيستطيع تقويم عمله وتصحيح خطئه، واختصار الوقت، وهذا لا يتوافر عند استخدام السبورة العادية.
- لا ينتج عنها الرذاذ المتطاير عن الطباشير الذي يؤدي إلى الإضرار بصحة التلاميذ والمعلمين.

الثانية: أن يستخدم المعلم شرائح أعدت مسبقًا، و يكون ذلك بنسخ ما يريد عرضه على التلاميذ من الآيات القرآنية، وكتابة معاني مفردات بعض الكلمات على الشرائح إما بواسطة جهاز تصوير الشرائح أو بواسطة آلة التصوير العادية.



السابع: التسجيلات الصوتية:

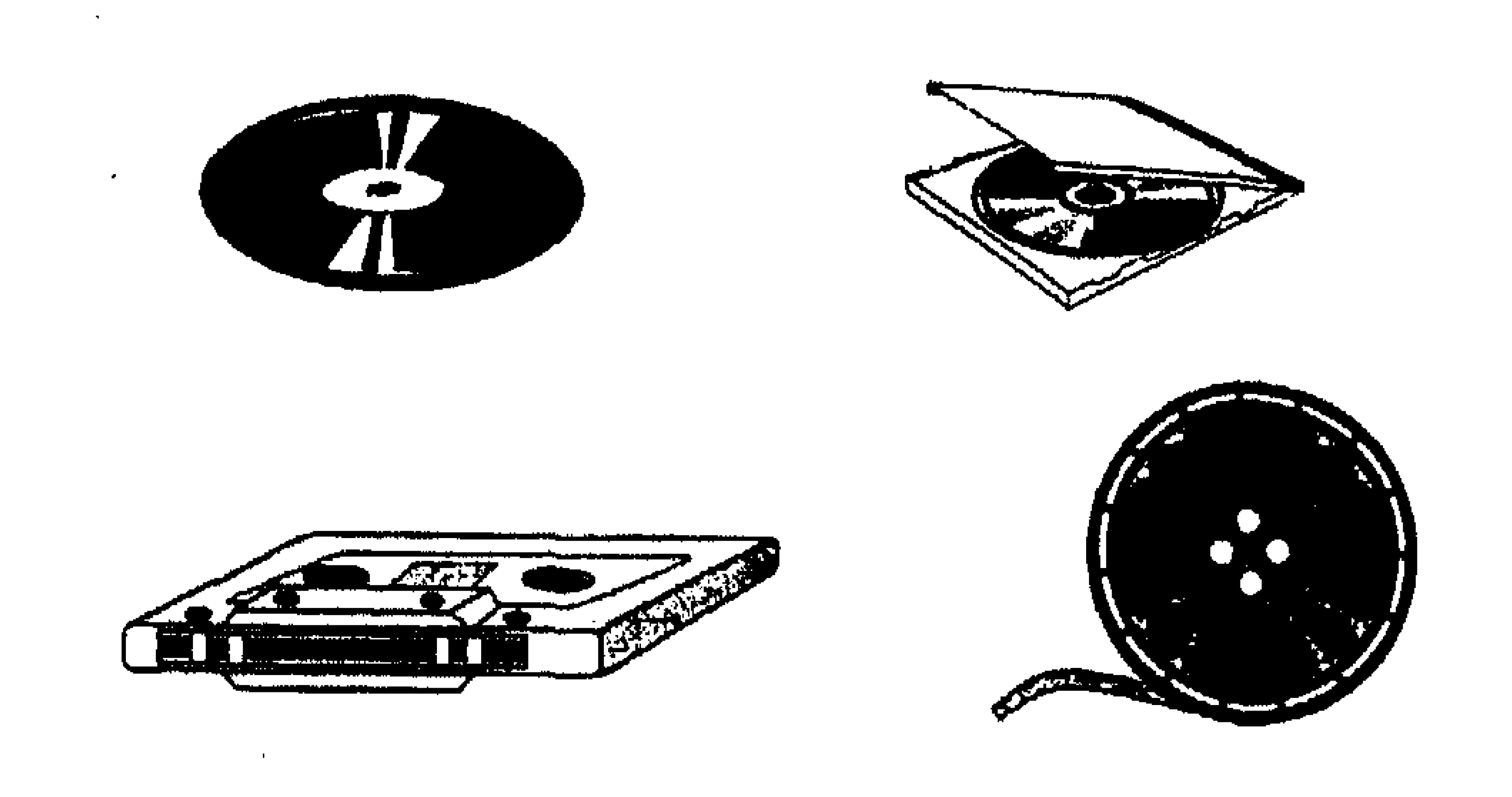
لتسجيلات الصوتية تعتمد على حاسة السمع في تعلمها بصفة رئيسية، وتوجد التسجيلات الصوتية في أوعية مختلفة منها الاسطوانات وأشرطة الكاسيت، وأشرطة الكارتيج واسطوانات الليزر، إلا أن أكثر هذه الأنواع شيوعًا في العملية التعليمية هو (أشرطة الكاسيت) التي يكون الشريط فيها محفوظًا داخل كبسولة بلاستيكية تعرف بالكاسيت، ويحتوي الكاسيت على بكرتي الإرسال والاستقبال أو التغذية والسحب، ويكون لكل شريط مدة زمنية للتسجيل أو العرض.

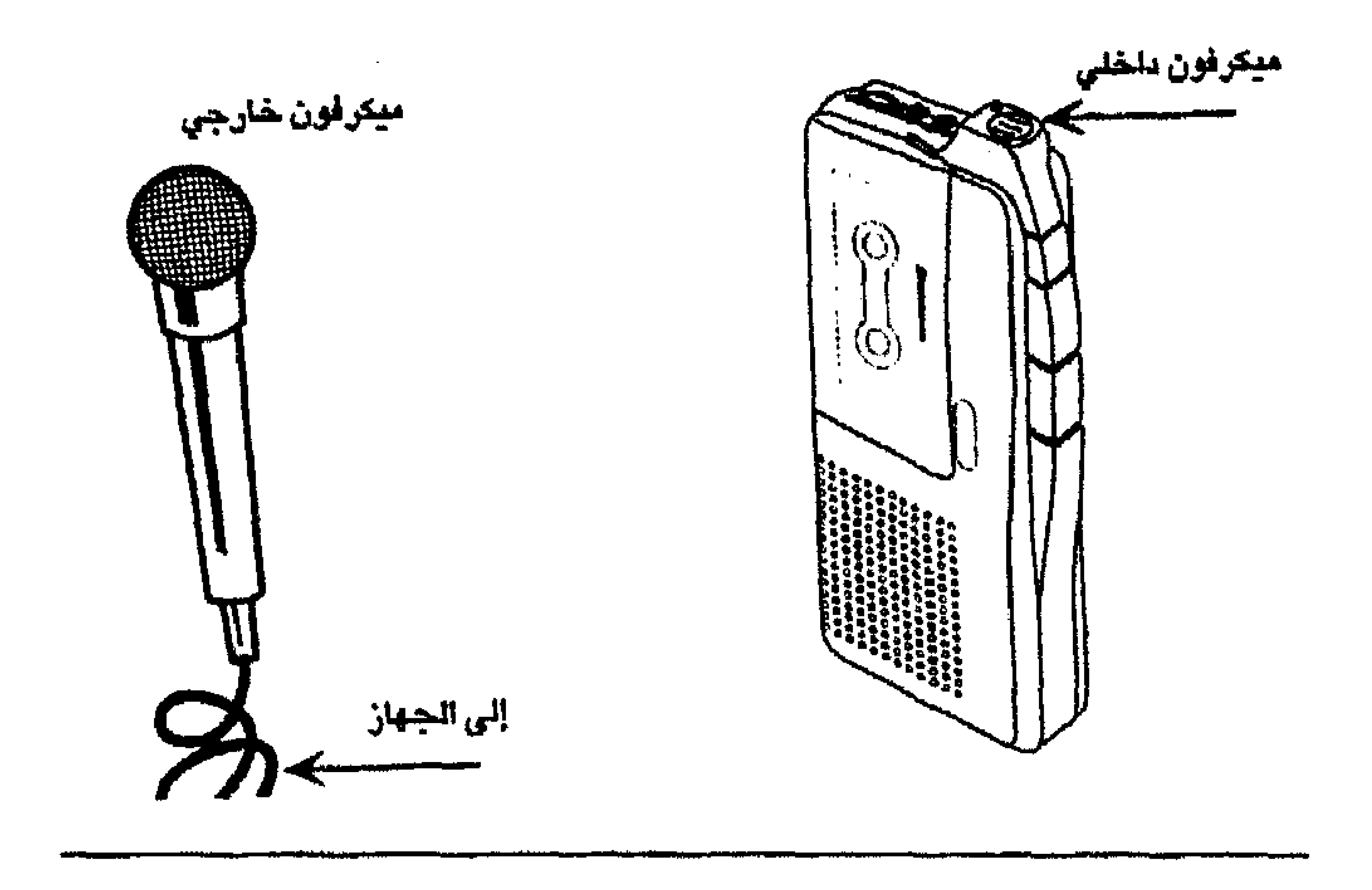
وهي مهمة جدًا لمحفّظ القرآن الكريم خلال تدريسه لمادة القرآن الكريم، فيمكنه عن طريقها عرض الآيات المقررة في الحفظ أثناء الدرس، ويمكن أن يقوم المعلم بتسجيل تلاوة تلاميذه على شريط مخصص، أو على شريط خاص بالطالب لتسهيل عملية تقويم الدرس، وحتى يتمكن التلميذ من مراجعة تلاوته، وتقويمها، ويتمكن ولي الأمر من الاطلاع على مستويات أبنائهم في التلاوة على حقيقتها، وخاصة أن الاختبارات في مادة القرآن الكريم شفوية.

كما يمكن استخدام آلة التسجيل لتضخيم أصوات التلاميذ، إذا كان الجهاز يحتوى على المذياع الذي يتوافر فيه موجة (FM) حيث يتم تشغيل المذياع على تلك الموجة ويعطى التلميذ اللاقطة الخاصة عند قيامه بالتلاوة، وهذا يفيد في عدة جوانب منها:

- التغلب على ضعف أصوات التلاميذ.
- التغلب على عامل الخجل لدى بعض التلاميذ.
- التغلب على العيوب الناجمة جراء وقوف المعلم بالقرب من التلميذ الذي يتلو نظرًا لضعف صوته، حيث يتمكن المعلم الاستماع لتلاوة التلميذ وتسجيلها والإحاطة بجميع التلاميذ، لأنه إذا وقف بالقرب من التلميذ فسوف يكون خلفه جزء من تلاميذ الفصل، وعند ذلك يتشاغل التلميذ عن الدرس.

غير إنه ينبغي التأكد من سلامة الأجهزة واللاقطة ؛ كي لا يؤثر ذلك على سير الدرس.





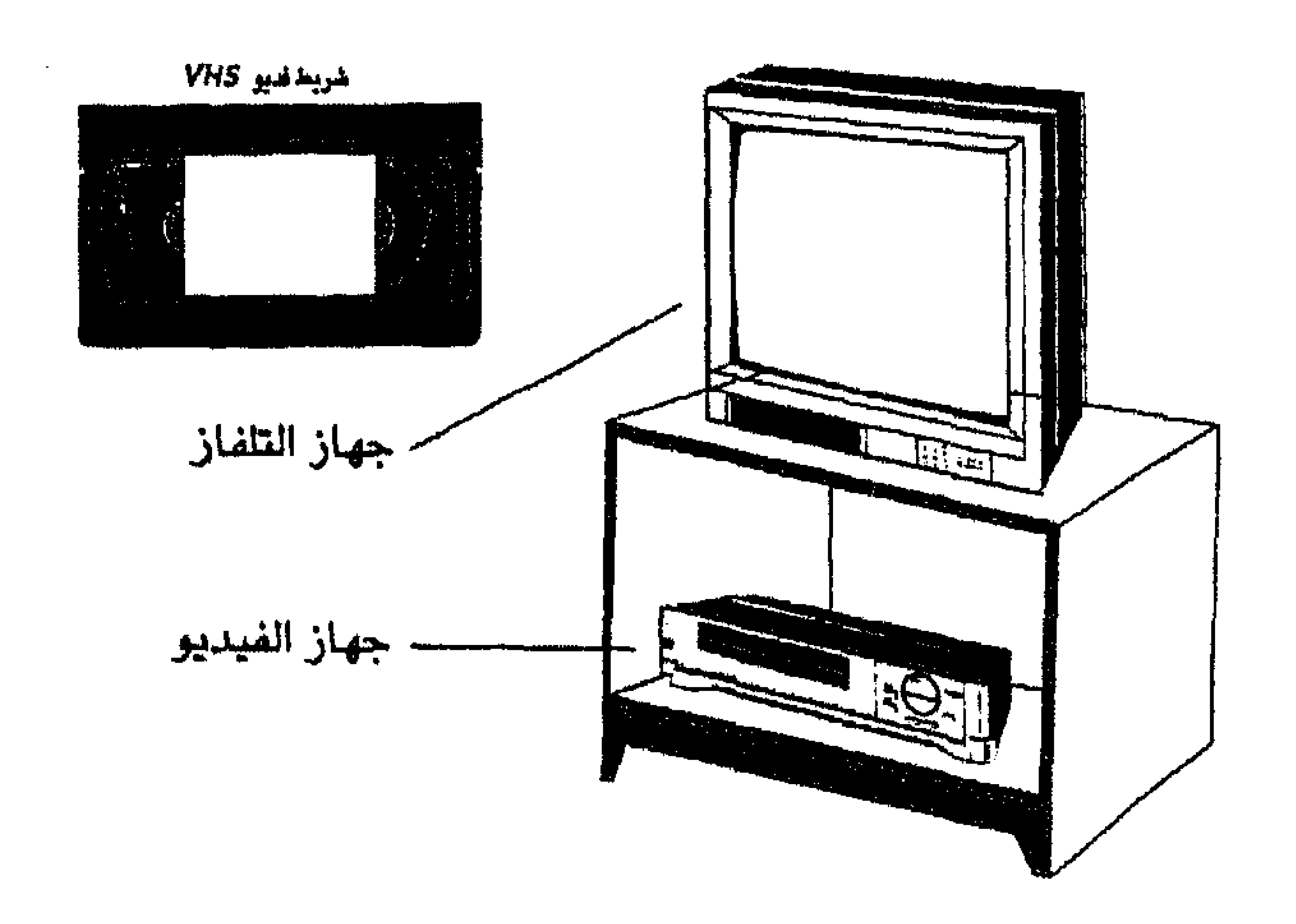
الثامن: التسجيلات المرئية:

تعد التسجيلات المرئية مواد تعليمية متطورة، إذا ما قورن بجميع المواد التعليمية التي سبق الإشارة إليها في جميع فصول الكتاب، فهي تجمع بين الصوت والصورة.

والتسجيلات المرئية تختزن أشكال متنوعة من الأوعية أكثرها انتشارًا شريط الفيديو أو فيلم الفيديو الذي يتميز بسهولة حفظه وتخزينه وتتطلب عملية استدعاء التسجيلات الفيديوية المرئية وعرضها على الطلاب باستخدام جهازين لهذا الغرض هما جهاز الفيديو وجهاز التلفزيون وهي أجهزة يمكن نقلها من مكان إلى آخر على منضدة متحركة بعجلات في سهولة ويسر ولا يتطلب العرض المرئي استخدام شاشات عرض خاصة، إذا يمكن عرض التسجيلات المرئية في أي وقت بواسطة شاشة التلفزيون.

ويمكن عرض أشرطة تحتوي على مواد أو موضوعات لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالآيات المرادحفظها عن طريق جهاز الفيديو، كطريقة أداء الصلاة أو الحج وغيرها، أو الأشرطة التي تحتوي مواد علمية يستطيع المعلم من خلالها تقريب معنى آية قرآنية، وهذه الأشرطة يمكن استخدامها أثناء التمهيد للدرس أو أثناء العرض.

وقد قامت إحدى المؤسسات الإسلامية في دولة الكويت بإصدار 15 شريط فيديو، تحتوي على كامل القرآن الكريم بصوت أحد القراء المعروفين، مع عرض الصفحة من المصحف، مما يسهل كثيرًا على محفّظ القرآن الكريم.



التاسع: جهاز عرض الصور الشفافة الثابتة (السلايدات):

صور هذا الجهاز ثابتة، إلا أنها تتميز بإمكان الوقوف عند كل صورة مدة طويلة غير محدد وبنفس الوضوح، وهذه الخاصية تعطي المعلم القدرة على مناقشة تلاميذته في محتويات كل صورة على حدة، كما أنه يمكن إنتاج الصور الشفافة بسهولة.

وتتوافر في المدارس غالبًا الكثير من الصور الشفافة (السلايدات) التي تخص المواد الأخرى مثل العلوم والجغرافيا وعلى المعلم الاطلاع عليها للاستفادة منها في تحفيظ القرآن الكريم، فعلى سبيل المثال هناك صور شفافة تحتوي على إيضاح لمراحل نمو النبات في مادة العلوم ويمكن الاستفادة منها عند تحفيظ سورة عبس:﴿فلينظر الإنسان إلى طعامه * أنا صببنا الماء صبًا * ثم شققنا الأرض شقًا﴾[1]، كما يمكن عرض صور الجبال وكيف تتحرك بفعل الزلازل والبراكين عند

(1) عبس، 24 وما بعدها.

تحفيظ قوله تعالى: ﴿ وتكون الجبال كالعهن ﴾ [1]، وقوله تعالى: ﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيباً مَهِيلاً﴾[2]، وهكذا.

العاشر: البيئة:

تعتبر البيئة مصدرًا رئيسيًا للوسائل التعليمية في تحفيظ القرآن الكريم، سواء أكانت البيئة المدرسية أو الخارجية، فالشمس، والقمر، والنجوم، والسماء، والجبال، والشجر، والزروع، والدواب، والحجر، والناس، والهواء، والأمطار، وغيرها؛ وسائل يستغلها محفّظ القرآن الكريم الناجح بغرض إيصال المعلومة الصحيحة إلى ذهن التلميذ بصورة ميسرة وسهلة وواضحة؛ بالتالي تيسير حفظ كتاب الله تعالى.

لأن نصوص القرآن والسنة دائمًا ما تتعرض لذلك؛ إما منشئة من خلالها حكمًا كحركة الشمس لتحديد أوقات الصلاة، أو القمر لتحديد الشهور مثلاً، أو موضحة عظمة الخالق -جل وعلا -وقدرته بغرض زيادة الإيمان والتصديق بوجود الله وقدرته على الخلق والإحياء والإماتة؛ كما في قوله تعالى: ﴿ وَفِي الْأَرْضِ قِطَعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ [3]

فيمكن للمعلم أن يأخذ تلاميذه خارج الصف أو المدرسة، كحديقة المدرسة؛ ليقف التلاميذ بأنفسهم على الحقيقة، ويتعرفوا بأنفسهم على أنواع الزروع ويتذوقوها؛ فهذه طماطم طعمها يميل إلى الحموضة ولونها أحمر، وهذا فلفل طعمه حار، ولونه أخضر، وهذا تمر طعمه حلو ولونه أصفر، إلى غير ذلك، مع أنها كلها تسقى بماء واحد، وفي أرض واحدة، وجوها واحد، فلماذا اختلفت مذاقاتها؟ وألوانها؟! إن في ذلك دلالة على القدرة الإلهية العظيمة.

---

(1) المعارج، 9.

(2) المزمل، 14.

(3) الرعد، 4.

الحادي عشر: برمجيات الكمبيوتر:

البرامج الكمبيوترية مادة تعليمية معاصرة، وهي أكثر أنواع المواد التعليمية تعقيداً من حيث طريقة إعدادها وتخزينها في أوعية خاصة هي أقراص الكمبيوتر بأشكالها المختلفة، وبالتالي يعتبر الحاسب الآلي الآن من أهم الوسائل التعليمية لحفيظ القرآن الكريم، فبرامج (القرآن الكريم)، تقوم بعرض النص القرآني بخط المصحف مع استخدام اللون للدلالة على الحكم التجويدي في النص القرآني، وسماع صوت المرتل، واحتواءها على موسوعة من التفاسير، وبحث موضوعي لموضوعات القرآن الكريم، وتتضمن دروساً في أحكام التجويد، كما توفر البرامج وسيلة فعالة في حفظ آيات القرآن الكريم، وذلك بإخفاء بعض المقاطع لتسجيلها بصوت المستخدم، ومقارنتها بصوت القارئ الأصلي.

ولا شك أن استخدام برمجيات الوسائط المتعددة يحقق للمعلم ميزات لم تكن متوفرة حينما كان يستخدم الوسائل التعليمية التقليدية كل على حده، وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت في مجال الوسائط المتعددة أنها ذات فاعلية كبيرة في تحقيق أهداف النشاطات التعليمية بشكل عام كما أنها فاعلية ملحوظة في توليد الدوافع، وفي التمكن من المهارات، إلى جانب أنها تزيد من مستوى ثقة الطلاب بأنفسهم، فضلاً عن تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الكمبيوتر، وقد توصل بعض الباحثين إلى نتائج مؤداها أن التعليم باستخدام برمجيات الوسائل المتعددة يوفر نسبة كبيرة من الوقت تصل إلى (50٪) من الوقت الكلي للتعلم، مما يعني انخفاض تكلفة التعلم [(1)].

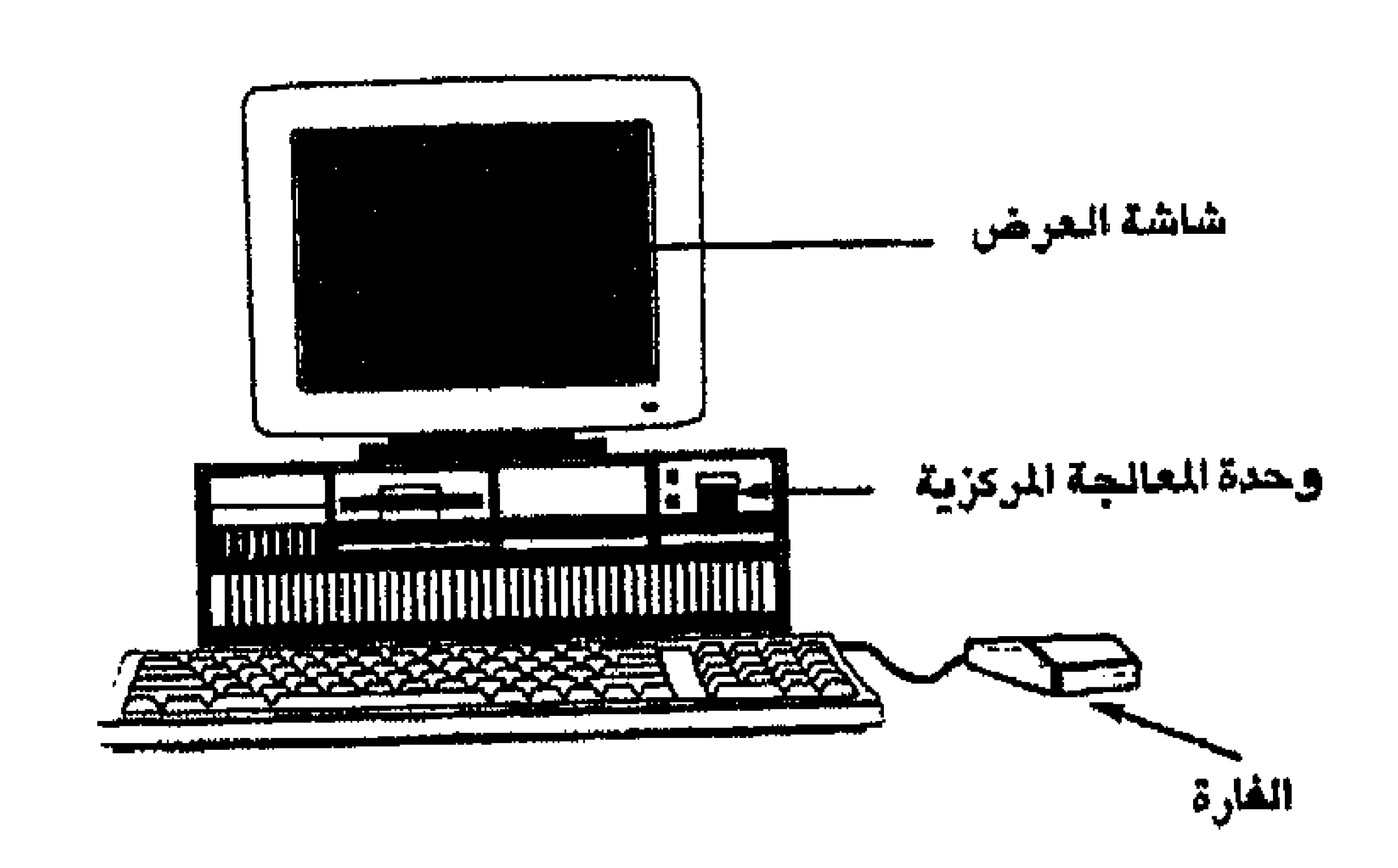
---

(1) يس عبد الرحمن قنديل، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، 163.

ويمكن حصر أهم ميزات التعلم باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة فيما يلي:

- توفر للمتعلم الوقت الكافي ليعمل حسب سرعته الخاصة دون ضغط عصبي.
- تزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية.
- تمكن المتعلم من التعلم في أماكن متنوعة، خاصة بعد ظهور أجهزة الكمبيوتر النقالة.
- تحقق المتعة والتنوع المطلوبين في مواقف التعلم.
- تساعد الطالب على معرفة مستواه الحقيقي من خلال التقويم الذاتي. توفر درجة عالية من الانتباه والتفاعل بين الطلاب والمادة التعليمية.
- تحتوي -غالبًا - على عناصر الإثارة والتشويق.

ويحتاج المتعلم إلى آلة تعليمية للتعلم باستخدام برمجيات الكمبيوتر، وهو ما يعرف بجهاز الكمبيوتر، وبطبيعة الحال فإن ذلك يتطلب معرفة المتعلم بطريقة تشغيل الجهاز الذي تحتاجه عملية التعلم من خلال البرمجية الكمبيوترية، وقد أصبح كثير من الأطفال يتقنون هذه المهارات في مراحل عمرية مبكرة في وقتنا الحاضر، كما يتقنون مهارة تناول الأقراص المرنة التي تخزن عليها المادة التعليمية وإدخالها في موقع تشغيلها بالجهاز.



وأخيرا .. المعلم المخلص لا يبخل أبدًا على تلاميذه بكل ما يمكن أن يعين طلابه على حفظ القرآن الكريم، وذلك بالتفكير العميق في الوسيلة التعليمية المناسبة سواء قام بإعدادها هو، أو اختارها مما هو معد سلفًا، أو أحضرها معه من البيت أو السوق، أو كلف تلاميذه بذلك إذا كان هذا لا يشق عليهم، ولا يثقل كواهلهم ؛ نظرًا لأهمية استخدام الوسيلة التعليمية بسبب اجتماع الحواس في هذه العملية كما سبق البيان.

الخاتمة:

الحمد لله الذي وفقنا وهدانا لهذا وما كنا مهتدين لولا هدانا الله، والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبعد:

إنّ المعلم الناجح - كما يراه الكثيرون - هو الذي يحسن يستخدم الوسائل التعليمية المتنوعة، إضافة إلى العناصر الأخرى التي يجب أن يتمتع بها في المواقف التربوية المختلفة، وإذا كانت هي هذه مكانة الوسيلة التعليمية في المجال التعليمي، فكان من الضروري تسليط الضوء عليها بتركيز قوي يوضح هذه الحقيقة لمن يجهلها، ويذكر المتغافلين عن أهميتها، التي تنبع من المبدأ الذي يفرض نفسه على مجال التعليم، بأن الوسيلة ليست حشواً لفراغات، بل لأنها تقوم بأدوار أساسية في إعانة المعلم على أدائه للمهمة التي يتحملها في إيصال الرسالة العلمية والتربوية إلى الأجيال المتلقية، بأساليب جذابة ومشوقة لا يمكن أن تكون إلا بواسطتها غالبا.

إنّ الوسيلة التعليمية في حد ذاتها تجعل المتعلم في موقف إيجابي متفاعل مع الموقف التربوي، وهي تنقله - شاء أم أبى - من شخص سلبي جامد إلى أوسع مجالات التفاعل المثمر مع المواقف التربوية.

ومن خلال هذا البحث المتواضع حاولت قدر جهدي أن أضع بين يدي محفّظ القرآن الكريم أهم تلك الأدوات والأجهزة التي يمكنه استعمالها أثناء تحفيظه لكتاب الله تعالى للطلاب السمعية منها والبصرية، الفردية والجماعية، القديمة والحديثة، ليتسنى لكل مهتمٍ بتلك الوسائل اختيار من يناسبه، مشيراً إلى مدى أهمية استخدام مثل تلك الوسائل التعليمية في بناء المفاهيم والعناية بالفروق الفردية، وزيادة انتباه الطلاب أثناء الحصة مع زيادة نسبة الحفظ لديهم، كما أنّ الوسائل التعليمية قدّمت حلولاً لتعليم الفئات الخاصة.

الفصل السابع



الفصل السابع
التقنيات الحديثة في تدريس العلوم

مقدمة:

إن التدريس عملية تفاعل متبادل يحدث بين المتعلمين ومعلميهم وعناصر البيئة المختلفة التي يهيئها المعلم من أجل إكساب المعلومات والمهارات والسلوك والاتجاهات التي ينبغي تحقيقها في فترة زمنية تعرف بالدرس، اي أن عملية التدريس تشمل عملية استخدام بيئة المتعلم وإحداث تغيير مقصود فيها وإعادة تنظيم عناصرها ومكوناتها بحيث تثير المتعلم، وتمكنه من الاستجابة والقيام بعمل أو أداء سلوك معين في ظروف معينة وزمن محدد لتحديد أهداف مقصودة ومحددة، لذا فعملية التدريس والتعلم تشمل أمرين هم: تطوير أداء المتعلمين، وتطوير إنتاجية عملية التعليم والتعلم. وفي الأونة الأخيرة تردد على أسماع المعلمين وغيرهم من العاملين في الأوساط التربوية مصطلح جديد يرتبط بالوسائل التعليمية، وهو مصطلح(تكنولوجيا التعليم) أو (تقنيات التعليم) فالمعلم الذي يتفاعل مع البيئة المدرسية مستخدما الأدوات أو الآلات التعليمية لتطويع المواد التعليمية الموجودة في المدرسة والاستفادة منها في تعليم طلابه يقال أنه يستخدم (تقنيات التعليم) فماذا يعني هذا المصطلح الذي صار يتردد على مسامعنا بصورة مطورة على وجه التحديد؟

لقد أنتشر مصطلح تقنيات التعليم منذ نحو عقدين من الزمان أو أكثر قليلا، واستخدم هذا المصطلح في أحيان كثيرة، ليحل محل مصطلحات الوسائل التعليمية أو الوسائل السمعية البصرية أو الوسائل المعينة، إلى درجة أنة قد غلب على تفكير كثير من المعلمين والمشتغلين في مجال التربية والتعليم ان مصطلح التقنيات التعليمية ما هو إلا مرادف لمصطلح الوسائل التعليمية، وأن مصدر هذا المصطلح هو رغبة المربين في تطوير مصطلح الوسائل التعليمية أو الوسائل السمعية البصرية لتتماشى مع الوسائل التعليمية الحديثة، التي أمكن التوصل

إليها نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي الناتج عن تطبيق المعارف العلمية المتقدمة، في مجال صناعة الأجهزة والمواد التعليمية خاصة في ميادين الكمبيوتر والإذاعة والتلفزيون، وأجهزة العرض المعتم والشفاف وأشرطة التسجيل وغير ذلك من المواد والأجهزة التعليمية الحديثة.

وقد يكون لإطلاق مصطلح تقنيات التعليم وانتشاره علاقة بالتطور الحادث في مجال العلوم التقنية إلا أن ذلك في واقع الأمر ليس السبب الحقيقي أو الأساسي لولاة مصطلح تقنيات التعليم وانتشاره في الأوساط التربوية ولذا سنناقش في هذا الفصل أولا مفهوم تقنيات التعليم لننطلق عقب ذلك إلى توضيح موقع الوسائل التعليمية من هذا المفهوم. وفي واقع الأمر فأن إطلاق مصطلح تقنيات التعليم على الوسائل التعليمية أو السمعية البصرية أدى إضفاء الغموض على ذلك المفهوم وقد نتج هذا الغموض بسبب اقتصار هذا المصطلح على الوسائل التعليمية السمعية البصرية ذات الأجهزة الحديثة وقد تساءل بعضهم عن دور الوسائل التعليمية التقليدية واستخدمها بطريقة مبتكرة من اجل تحقيق نتائج تعليمية واعدة عن طريق ذلك الاستخدام مما يبشر بنتائج قد تفوق في أثارها تلك الناتجة عن استخدام الوسائل الحديثة.

لقد أدت مثل هذه التساؤلات إلى إسراع المهتمين بهذا الميدان إلى التفكير في تشكيل فرق عمل ولجأن فنية متخصصة لتحديد مصطلح التقنيات التربوية بعامة وتقنيات التعليم لكونها جزءا من التقنيات التربوية بخاصة.

مصطلح تقنيات التعليم:

ومصطلح تقنيات التعليم تعريب للمصطلح الأجنبي Instructional Technology وإذا ما رجعنا إلى المعاجم يتبين لنا أن لفظة تكنولوجيا تعني بشكل عام دراسة كيفية وضع المعرفة العلمية في إطار الاستخدام العملي الوقت والجهد فيما هو ضروري لمعيشة الإنسان ورفاهيته.

وفي ضوء ذلك فأنه يمكن القول أن "التقنيات التعليمية " لابد أن تشمل وضع الحقائق والنظريات العلمية في مجال تعلم الإنسان في مراحل نموه المختلفة وفرق ووسائل تعلمه في إطار الظروف الاجتماعية التي يعيش فيها في كل مرحلة من تلك المراحل موضع التطبيق العملي وذلك من اجل حل المشكلات التي تفوق تربية الإنسان وتعليمه بشكل متكامل في كل مرحلة من مراحل نموه.

وبصورة أكثر إيجاز فأن تقنيات التعليم هي نظام مخطط لتطبيق النظريات التربوية والنفسية بشكل يهدف إلى خدمة مجال تصميم وتنفيذ المنظومة التعليمية Instructional System وتقنيات التعليم مكون من مكونات تقنيات التربية على اعتبار ان التعليم مكون من مكونات التربية أو جزء منها.

وتجدر الإشارة إلى ان تقنيات التعليم عملية تكاملية مركبة تهدف إلى تحليل مشكلات المواقف التعليمية ذات الأهداف المحددة وإيجاد الحلول اللازمة لها وتوظيفها وتقويمها أدارتها على أن تصاغ هذه الحلول في إطار مكونات منظومة تعليمية سبق تحديد عناصرها وتصميم إجراءاتها وتشمل هذه المنظومة كافة المكونات البشرية والمادية للموقف التعليمي مما يعني تقنيات التعليم على الجوانب التالية:

1. وجود الأهداف التعليمية المحددة القابلة للقياس.
2. مراعاة خصائص المتعلم وطبيعته.
3. مراعاة إمكانات وخصائص المعلم.
4. توظيف المواد والأجهزة التعليمية التوظيف الأمثل لخدمة مواقف التعلم.
5. الاستفادة من النظريات التربوية في حل المشكلات وتصميم المواقف التعليمية الناجحة

وعلى الرغم من شيوع الآراء التي ترى صعوبة إيجاد تعريف دقيق شامل لمفهوم تقنيات التعليم إلا أن الربط بين هذا المفهوم ومفهوم النظم قد قلل من

أهمية تلك الآراء حيث أصبح مفهوم تقنيات التعليم يستند إلى مستمدة من كل مفهوم من المفاهيم التالية: مفهوم التكنولوجيا، ومفهوم التدريس، ومفهوم النظم.

ولعلنا نستخلص مما سبق أن تقنيات التعلم مجال جديد بالنسبة لغيره من المجالات، والعلوم الأكاديمية الأخرى، وقد اعتمد هذا المجال على علم النفس بفروعه المختلفة، كما اعتمد على علم الاجتماع، ونظريات الاتصال والأعلام، وكثير من العلوم الطبيعية كالفيزياء؛ ومجال تكنولوجيا التعليم حيوي متطور، يكافح ليكون مجالا علميا في دقة العلوم الطبيعية، مما يجعل باحثيه يجتهدون لتحديد المصطلحات ولغة الحديث العلمي المتفق عليها.

وعلى الرغم من تعدد التعريفات الخاصة بتقنيات التعليم بمفهومها المعاصر، والذي استفاد من جميع المفاهيم السابقة في مجال الوسائل التعليمية، وعملية التعلم، فأننا سنعرف تقنيات التعلم بأنها (عملية منهجية منظمة لتسهيل التعلم الإنساني، تقوم على إدارة تفاعل بشري منظم مع مصادر التعلم المتنوعة من المواد التعليمية والأجهزة أو الآلات التعليمية، وذلك لتحقيق أهداف محددة)

وإذا تفحصنا هذا التعريف يمكن أن نلاحظ ما يلي:

1. أنه مشتق من فهم خصائص التقنية لكونها عملية تفاعل بين الإنسان والبيئة المحيطة به، و الإنسان المتفاعل في تقنيات التعليم هو المتعلم أو المعلم أو فني الوسائل التعليمية، أما البيئة هنا فهي البيئة التعليمية بما تحتويه من مواد وآلات، وبطبيعة الحال فأن المواد هنا هي بالضرورة مواد تعليمية مثل: الكلمات المقروءة والتسجيلات المسموعة أو المرئية، وهكذا الحال بالنسبة للآلات فهي أيضا آلات تعليمية تستوعب تلك المواد من مثل جهاز التسجيل أو جهاز الفيديو.

2. أنه يستفيد من جميع مراحل التطور التاريخي لمجالي التدريس والوسائل التعليمية ويشير في ثناياه إلى مدخل النظم، كما يشير إلى عملية التعلم الإنساني، ويشير إلى المفهوم الاتصال على انة أحد المفاهيم الرئيسية في ميدان التدريس والوسائل التعليمية، كما يشير أيضا إلى الوسائل السمعية البصرية سواء المواد أو الأجهزة التعليمية.
3. أنه يحدد المجالات التي ينبغي على المعلم وغيرة من المربين دراستها، كي يكتسبوا الكفاءات المهنية الضرورية لشغل مكان تخطيط وإدارة المنظومات التعليمية، وهذه المجالات هي:

أ) دراسة أنواع المواد التعليمية.

ب) دراسة أنواع الآلات التعليمية.

ج) دراسة أنماط التفاعل والعمليات اللازمة للتدريس وفق منظومة تقنيات التعليم.

وتجدر الإشارة إلى تأثر مفهوم تقنيات التعليم بالاتجاهات الحديثة التي نادت باستخدام مدخل النظم لتحليل النظام التربوي إلى عناصره الرئيسية.

ومدخل النظم هو عبارة عن محاولة لتنسيق جميع مظاهر أو مكونات اي ظاهرة بشكل موجة نحو تحقيق أهداف محددة.

والمقصود بالنظام هنا(مجموعة من العناصر المتفاعلة أو المستقلة والتي تشكل معا كلا واحدا تتكامل مكوناته).وعند استخدام مدخل النظم على أنه مفهوم للتخطيط الإجرائي للعملية التربوية بصفة عامة، وعلى اعتبار أن التعليم نظام، فقد أمكن استخدام مفهوم النظم في ميدان التدريس لجعل التقنيات ذات فعالية عن طريق اعتبارها أحد مكونات نظام التدريس أثر مفهوم تقنيات التعليم في مكونات منظومة التدريس إذا نظرنا إلى منظومة التدريس وحاولنا تحليل مكوناتها، فسوف نتوصل إلى عدد من العناصر الرئيسية مثل:

1. محتوى التعلم.
2. المعلم.
3. الطالب.
4. وسائل التعلم والتعليم.
5. الأقران.
6. زمن التعلم.
7. بيئة الصف.
8. وسائل التقويم.
9. مشوشات أو مشتتات الانتباه.

وعند التدريس في ضوء مفهوم النظم ومفهوم تقنيات التعليم، سنلاحظ وجود اختلافات كبيرة في أدوار كل من المعلم والمتعلم، وفي أثر المكونات الأخرى لمنظمة التدريس عنه في حالة التدريس في النظام التربوي التقليدي.

ففي النظام التربوي التقليدي يلعب المعلم الدور الأول في نقل المعلومات إلى الطلاب، كما أنه يقوم بتفسير هذه المعلومات، وقد يستعين بالكتب المقررة.

أما في نظام تقنيات التعليم، فأن المعلم يخطط لتوظيف عدد من الوسائل لنقل المعلومات إلى الطلاب، أو لجذب الطلاب وأثارتهم من أجل الحصول على تلك المعلومات، ويتوقف عدد ونوعية هذه الرسائل على عدد من العوامل مثل أهداف التعلم، ومستوى الطلاب وخصائصهم، وحاجاتهم إلى المشاركة في الموقف التعليمي، واستراتيجيات التدريس المستخدمة، وغيرها من العوامل التي تتضمنها منظومة التدريس.

ولا يعنياستخدام المعلم أكثر من وسيلة من وسائل التعامل مع المعلومات أن ذلك نوعا من الرفاهية في استخدام التقنيات التعليمية، وإنما هو ضرورة يفرضها تخطيط الموقف التعليمي من أجل إتقان التعلم من قبل الطلاب.

كما يختلف الموقف التعليمي ذاته في نظام تقنيات التعليم عنه في النظام التربوي التقليدي، فهو يقلل العرض اللفظي للمعارف، وينشط الطلاب لممارسة أدوار تجعل الموقف التعليمي أكثر مرونة، فلا يكون العرض اللفظي الشكل الوحيد للتعليم، وإنما يستكمل بمدى واسع من الوسائل التعليمية حسب ما يقتضيه الموقف التعليمي، وحسب طبيعة المحتوى، وخصائص الطالب، وأهداف التعلم...... الخ.

وهكذا يتغير دور المتعلم في نظام تقنيات التعلم إلى دور يتخلص فيه من السلبية، حيث يميل الطلاب إلى النشاط والمشاركة في عملية التعلم، و تتاح لهم الفرصة للتعبير عن رأيهم، والسير في مراحل التعلم كل وفق سرعة تعلمه، ومدى مشاركته ونشاطه.

الحاسب الآلي والتعليم:

أصبح الحاسب أداة مألوفة في المؤسسات التربوية، سواء في إدارة المدرسة حيث يقوم بمهام إدارية تتعلق بالاختبارات وشئون الطلاب والعاملين أو في مكتبة المدرسة حيث يقوم بمهام حصر الكتب وإعارتها، كما يوجد في غرف الدراسة ليحقق وظائف متعددة، منها التعلم، حيث يساعد المعلم على تحقيق أهداف معينة، ويستخدم من قبل الطلاب في التعلم الفردي أو في اللعب والتسلية، أوفي التدريب والمران، وكلها ميادين شاع وجود البرامج الحاسوبية الخاصة بها في الأونة الأخيرة.

ولذلك نجد أن مصطلح التعليم بمساعدة الحاسوب (computer assisted instruction) يعد واحدا من أكثر المصطلحات التي تتردد في الكتابات التربوية الخاصة باستخدام الحاسوب في الميدان التربوي حاليا، ويستخدم هذا المصطلح لوصف استخدام الحاسوب في الأغراض المدرسية أو التعليمية.

وهناك عدة أنماط بارزة من التعليم بمساعدة الحاسوب (CAI) وهذه الأنماط هي:

- التدريب والمران Drill and practice
- لمعلم البديل أو الخصوصي .Tutor
- المحاكاة أو المختبر البديل Simulation
- إدارة العملية التعليمية بالحاسوب ComputerManagementInstruction
- التعليم عن طريق حل المشكلات Problem Solving

ولأهمية إلمام المعلم بهذه المصطلحات، فسوف نلتقي عليها بعض الضوء مع تأكيدنا على أن تعامل المعلم مع هذه الأنماط يكون من خلال برمجيات جاهزة (software) مخزنة على إحدى وسائل التخزين المعروفة كالأقراص الممغنطة أو غيرها من وسائل التخزين. كما أن استخدام هذه البر مجيات لا يحتاج إلى المعرفة بالبر مجة على الإطلاق، فما عليك إلا نقل البرامج من القرص (وسيلة التخزين) إلى ذاكرة الكمبيوتر، وهذه مهمة يسهل تعلمها في دقائق معدودة.

و فيما يلي نتعرض بإيجاز للأنماط المهمة التي تتعلق بالتعليم بمساعدة الحاسوب

أ) برمجيات التدريب والمران:

تغطي هذه البرامج مدى واسعا من المواد الدراسية، إذ يمكن أن يستخدم مع المواد المختلفة لتدريب الطلاب على التمكن من المحتوى الدراسي، حيث يظهر البرنامج في هذا النمط مشكلات أو أسئلة معينة للطالب على الشاشة، وعلى الطالب أنيختار الإجابة الصحيحة، ويستخدم هذا النوع كأسلوب لتعزيز التعليم بصورة فردية، وهو ما يعني أن على المعلم - بعد أن يقوم بالتدريس - أن يشخص مستوى تعلم طلابه في الموضوع الذي قام بتدريسه، ومن ثم يعين لكل طالب البر مجيات المناسبة للتدريب والمران من أجل تحسين تعلمه أو تعزيزه.

ولذلك يبدأ التدريب والمران بتحديد مستوى الطالب وتسجيل درجة له لدى الحاسوب، حتى يمكن البدء معه بتدريبات تناسب مستواه الواقعي، وتتدرج معه للارتقاء بهذا المستوى.

ب) برمجيات التدريس الخصوصي (المعلم البديل):

تقدم برمجيات هذا النوع شروحا وتفسيرات وقد تقدم أسئلة ورسوما وتوضيحات حول مفهوم معين، كما يحدث في الكتاب المدرسي، أو في شرح المعلم.

إلا أن المعلم هنا هو الحاسوب الذي يقدم شرحا للتلميذ - بمفرده - فيما يشبه الدرس الخصوصي، وغالبا ما يكون في برمجيات التدريس الخصوصي اختبارات قبلية لتحديد مستوى الطالب، ومن ثم البدء به من نقطة مناسبة لهذا المستوى، ولا تخلو هذه البرمجيات من بعض التدريب والمران بطبيعة الحال، نظرا لأهمية ذلك في تعزيز تعلم الطالب وتحسينه وينتهي دروس هذه البرمجيات - عادة - بالاختبار البعدي لكل هدف، حيث تعرض درجة الطالب على الشاشة بعد الاختبار، مع مقترحات بتدريبات أو دراسات إضافية إذا لزم الأمر.

ج) برمجيات المحاكاة:

يقصد بالمحاكاة هنا توفير مواقف اصطناعية بواسطة الحاسوب تحاكي تماما مواقف حقيقية تحدث الواقع، الأمر الذي يسمح للطالب بالخبرة بهذه المواقف، والتي عادة ما تكون صعبة التوافر في الحياة الطبيعية لندرتها أو لارتفاع تكلفة تمثيلها في الواقع، أو لخطورتها.

و في برمجيات المحاكاة يجد الطالب نفسه في موقف يشبه الواقع تماما، ويواجه بمشكلات تتطلب اختيار مسارات أو بدائل، واتخاذ قرارات، ثم مشاهدة نتائج ما يتخذه من قرارات.

وعلى سبيل المثال، قد تصمم إحدى برمجيات المحاكاة لتحاكي تكوين سبيكة لصناعة شرائح السليكون التي تستخدم في صناعة معالج الحاسوب، ويقدم الحاسوب للطالب العناصر المختلفة ليختار من بينها بمقادير معينة، ثم يقوم بخلط العناصر وإجراء المعالجات الكيميائية المختلفة لها حتى تتكون السبيكة، ثم يقوم بتقطيعها إلى حلقات بسمك معين، ومساحات معينة، كل ذلك في مواقف تمثيلية حيث تظهر له الخيارات والعمليات على شاشة الحاسوب، ويتعامل مع جزيئات البرنامج عبر لوحة المفاتيح، أو الفأرة، وفي النهاية علية أن يختبر الشرائح الناتجة، من حيث خصائصها المتعلقة بأشباه الموصلات، ليحكم على نتائج قراراته ومدى دقتها.

ومثل هذا النوع من البرمجيات مفيد إذ يؤدي إلى الاستغراق في العمل وكأن الطالب في مصنع أو مختبر حقيقي وكأن قراراته ستؤدي إلى نجاحه في صناعة الشرائح المطلوبة أو فشله الذي يعكس الإهدار في الخامات المستخدمة ومن ثم إهدار نفقات مالية دون عائد.

وتفيد برمجيات المحاكاة في التدريب العملي على تشغيل المعدات والآلات المختلفة، حيث تستخدم في تدريب الطيارين على التحكم بالطائرة في الجو مثلاً مما يوفر الأمان للمتدربين وسائل متابعة ميسورة ودقيقة.

د) برمجيات إدارة التعليم:

لا تقدم هذه البرمجيات تعليماً من أي نوع ولكنها توفر طريقة لإدارة العملية التعليمية بواسطة الحاسوب والمقصود بالعملية التعليمية هنا بعض إجراءات التدريس مثل أعداد الاختبارات أو تنفيذها وتقدير درجاتها إخراج نتائجها في صورة مقروءة للطلاب وأولياء الأمور كما قد يكون من إجراءات التدريس تصنيف الطلاب وفق سجلات درجاتهم، ثم تحديد مستوياتهم فيها ونوعية البرامج الإضافية المطلوبة لتحسين تلك المستويات، سواء كانت من نوع المعلم الخصوصي، أم التدريب والمران.

ومن هذه البرمجيات ما يتعلق برصد الأهداف، ومتابعة تحقيقها، وإعداد الجدول المدرسي اليومي أو الأسبوعي، وإعداد التقارير الشهرية والسنوية عن مستويات الطلاب، بالإضافة إلى إعداد المواد التعليمية وفقاً للأهداف وإخراجها في صورة منسقة مطبوعة بواسطة طابعة ملحقة ببقية معدات الحاسوب.

تقويم المعدات والبرمجيات التعليمية:

قد يجد المعلم نفسه -في خضم مهام عمله اليومي- أمام مجموعة من البرمجيات التعليمية سواء من نوع المعلم الخصوصي أو المحاكاة أو غيرها من البرمجيات، مما يتطلب فحصها واختيار المناسب منها لاستخدامه في العملية التعليمية سواء التدريس أو في إدارة هذه العملية بجوانبها المختلفة.

كما قد يجد المعلم نفسه عضواً في لجنة من المعلمين المكلفين شراء حاسوب للمدرسة أو شراء بعض الوحدات الخاصة بالنظام، مثل الطابعة أو غير ذلك من الملحقات.

وتعد الخلفية السابقة عن الحاسوب واستخداماته التربوية عنصراً مهماً للمعلم يمارس هاتين المهنتين، إلا أن مجرد امتلاك تلك الخلفية غير كاف، حيث يتطلب مزيداً من المعرفة بخصائص الأجهزة المناسبة للحاجات المدرسة، خصائصها و البرمجيات المناسبة للاستخدام في التعليم الصفي.

ولا ندعي أننا سنوفي هذا الموضوع الكبير في الصفحات التالية، إذ مهما ستقتصر على الإشارة إلى بعض الأسس العامة التي يمكن للمعلمين إتباعها لانتقاء المعدات والبرمجيات من بين آلاف الأنواع المتوافرة في السواق، ولعلنا نكون بذلك ولدينا الاهتمام بهذه القضية وهذا يكفي لكي يسعى المعلم للاستزادة من المعرفة النظرية والممارسة العملية في محلات بيع المعدات والبرمجيات لمتابعة ما يستورد في الأسواق كلما مرت فترة زمنية معينة.وسوف نقسم حديثنا في هذه القضية جزأين: انتقاء (المعدات و البرمجيات).

أولا: انتقاء المعدات:

عند التفكير في شراء الحاسوب لأحد الأغراض التعليمية في المدرسة ينبغي في البداية ان نجيب عن سؤال مهم هو ((لماذا الحاسوب ؟؟))

والمقصود هنا تحديد الأغراض التي سنشتري الحاسوب من اجلها، فهل سيستخدم

- في الإدارة المدرسية وإدارة شئون الطلاب من قبل مدير المدرسة ومعاونيه؟
- في إدارة التعليم من قبل المعلم في غرفة الدراسة؟
- من قبل التلاميذ في التدريب والمران؟
- في برمجيات المعلم الخصوصي ؟... الخ

إذا أن كل غرض من هذه الأغراض قد يتطلب أنواعاً معينة من المعدات، وبالإضافة إلى ذلك السؤال الرئيس الخاص بأغراض استخدام الحاسوب هناك سؤال آخر مهم وهو ما المبلغ المتاح للشراء؟ إذ أن الإجابة عن هذا السؤال لا غني عنها لأن ذلك المبلغ قد يحد من الطموحات التي تراها المدرسة عند إجابتها عن السؤال الأول، لذا لابد من تحديد هذا المبلغ لاختيار النظام المناسب الذي يحقق افضل أو أكثر ما يمكن تحقيقه من أغراض إدخال الحاسوب إلى المدرسة.

وعلى افتراض أن الغرض من الحاسوب هو إدخال الجهاز إلى غرفة الدراسة للأغراض التعليمية والإدارية للمعلم وأن هناك مبلغاً كافٍ خاص لتحقيق هذا الغرض فلا بد من التحقق من مجموعة من المواصفات والمتطلبات الأساسية قبل توقيع عقد التوريد مع البائع أو الشركة البائعة أهمها ما يلي:

1. نوع المعالج.
2. وحدة التخزين.
3. الشاشة.

4. الطابعة.
5. المكونات الإضافية مثل ماسح ضوئي مودم...الخ.
6. الضمان والصيانة. وينبغي الاستعانة بفني متخصص لتحيد المواصفات الملائمة لكل عنصر من العناصر المذكورة أعلاه.

ثانياً: انتقاء البرمجيات:

البرمجيات جزء مهم من اي نظام حاسوبي و بدونها لا يستطيع الحاسوب أن المعلم أو التلاميذ مهما كانت ميزاته الخاصة بالمعدات ولذا ينبغي الاهتمام باختيار البرمجيات المناسبة.

معايير البرمجيات التعليمية:

وينبغي على المعلم ان يتفحص البرمجيات التي سيزود بها النظام الذي سيشتري بدقة، وهناك مجموعة من المعايير التي تتعلق بجوانب معينة في البرمجيات التعليمية ينبغي أن يراعيها المعلم عند الشراء ومن هذه المعايير ما يلي:

1. الأهداف التعليمية: ينبغي أن تحتوي البرمجيات التعليمية على أهداف واضحة ومحددة بدقة وتدون هذه الهداف ضمن كتيب خاص ملحق مع البرنامج بحيث يطلع عليها كل من المعلم والتلاميذ وتتصف البرامج الجيدة بمجموعة من المواصفات فيما يتعلق بالأهداف وهذه المواصفات هي:

- التركيز على عدد محدد من الأهداف في موضوع محدد وضيق وفي حل الموضوعات الكبيرة، تجزأ إلى أجزاء اصغر ليتم التعامل مع كل جزء بعدد محدود من الأهداف.
- صياغة الأهداف بلغة بسيطة مفهومة للطالب.

- اختيار أهداف ذات أهمية وقيمة للطالب بحيث لا يشعر الطالب بتواضعها وعدم أهميتها.
- تصميم البرنامج بشكل مناسب لتحقيق الأهداف وبحيث يوضح النمط المتبع فيه (تدريب ومران ـ مدرس خصوصي ـ حل مشكلات ـ محاكاة).

2. المحتوى: ينبغي أن يتميز المحتوى العلمي لأي برنامج بالخلو من الأخطاء العملية واللغوية، كما ينبغي أن يتصف البرنامج بمجموعة من الصفات المهمة من حيث محتواه، ومن أهم هذه الصفات ما يلي:

- مناسبة المحتوى لفئة الطلاب المقصودة (الصف والعمر)
- اشتمال المحتوى على رسوم أو أشكال جيدة تميز استخدام الحاسوب في التعلم عن غيره من طرق التعلم الأخرى.
- عرض المحتوى بطريقة فعالة تستفيد من إمكانات الحاسوب.
- إمكانية التحكم في مستوى صعوبة المحتوى من قبل الطالب واختيار المستوى المناسب له بتدرج معين.
- عرض المحتوى بطريقة منطقية منظمة.

3. تعليمات البرنامج: البرنامج الجيد يحتوى تعليمات معينة ضمن البرنامج ذاته كما قد يحتوى تعليمات إضافية في المطبوعات المرفقة بالبرنامج مما يوفر للطالب تعليمات كافية وواضحة عند استخدام البرنامج في التعلم ومن أهم صفات التعليمات الجيدة في البرنامج ما يلي:

- إمكانية ظهور التعليمات على الشاشة في حالة استدعائها دون أن تظهر مرات كثيرة دون حاجة للطالب إليها.
- صياغة التعليمات بلغة بسيطة خالية من المصطلحات المعقدة.
- احتواء التعليمات على عبارات توضح للطالب انشغال الحاسوب بعمل ما، مثل (من فضلك انتظر قليلاً) بحيث لا يظن التلميذ عند توقف الحاسوب أحيانا لفترة أن هناك عطلاً في الجهاز أو في البرنامج.

- وجود توجيه خاص بإنهاء البرنامج متى أراد الطالب ذلك.
- وجود قائمة خيارات ليستخدمها الطالب للبدء من النقطة التي يريدها وليس من البداية دائماً.

4. استجابات المتعلم: البرامج الجيدة تتحاور مع المتعلم بطريقة مشوقة وتهتم باستجاباته حيث يتميز البرنامج الجيد في هذا الصدد بعدة صفات من أهمها:

- وجود طريقة ثابتة لا تتغير لإدخال الاستجابات والمعلومات كاستخدام مفتاح الإدخال مثلاً إذ أن تغير هذه الطريقة يوقع الطالب في حيرة إذ يتساءل كل مرة هل يستخدم المفتاح لم يبحث عن وسيلة أخرى؟
- وجود مثال يعلم الطالب كيفية إدخال استجاباته.
- تقديم المساعدة للطالب عند قيامه باستجابة غير متوقعة من قبل الحاسوب.
- إيقاف أو تعطيل عمل المفاتيح غير المرغوبة للاستجابة.
- مكانية التحكم في سرعة إدخال الاستجابات من قبل الطالب مادامت لا تتضمن أهداف البرنامج السرعة في الداء.
- إمداد البرنامج للمتعلم بعبارات تزيد من التفاعل لتحسين فاعلية استجاباته مثل (اعد التفكير) أو(انتظر ثم اعد الإجابة) ويفضل ان يحتوي البرنامج على تفريعات لأسئلة توجيهية لتحسين استجابات الطالب كلما أمكن ذلك.

5. استجابات البرنامج للإجابات الصحيحة للمتعلم أكثر إثارة من استجاباته لإجابات المتعلم الخاطئة مما يغري الطالب بتحري الاستجابات الصحيحة للحصول على استجابة البرنامج المتعة.

- إعطاء توجيهات مساعدة أو طرح بعض الأسئلة لممارسة مزيد من التفكير دون التبرع بعرض الإجابة الصحيحة بسرعة.

- عدم الإفراط في المدح خاصة في حالة المحاولات المتكررة.
- وجود أكثر من عبارة للمدح والثناء بحيث تتنوع في استخدامها حسب جودة استجابة المتعلم.
- إمكانية التفرع لمستويات متنوعة السهولة والسرعة حسب مستوى استجابات الطالب.
- عرض الفقرات التي اخطأ فيها الطالب في نهاية البرنامج.
- تقديم الاستجابات بلغة بسيطة قليلة الكلمات.

6. تنظيم الشاشة وسرعة العرض: البرنامج الجيد يتسم بشاشة عرض منظمة بحيث يتم التحكم في سرعة عرض المعلومات على تلك الشاشة من قبل الطالب إذ أن الشاشة البطيئة جداً تكون مملة اما السريعة جداً فقد تفقد المتعلم القدرة على متابعة بعض ما يعرض عليها ومن ثم فمن الأهمية بمكان تصميم البرنامج بحيث يتحكم الطالب بنفسه في سرعة العرض وفي تقديمه أو إرجاعه حسب رغبته وتتسم البرامج ذات الشاشة المنظمة بشكل عام بالمواصفات التالية:

- مناسبة كمية المعلومات المعروضة على الشاشة لعمر الطالب، فالشاشة المزدحمة بعدد كبير من السطور كالكتاب المزدحم الذي لا يكون مناسباً لصغار التلاميذ.
- وضوح أقسام المعلومات على الشاشة في حالة تقسيم الشاشة إلى مناطق أو أجزاء.
- وضوح الأشكال والرسوم والألوان، وتوظيف تلك الألوان توظيفاً فعالاً في توضيح محتوى المادة التعليمية.
- ارتباط معلومات كل رسم أو شكل فيه بحيث لا يظهر الشكل أو الرسم منفصلاً في الشاشة وتظهر المعلومات أو الكتابات الخاصة به في شاشة أخرى.

7. وسائل الإثارة والتشويق: البرنامج التعليمي الجيد يتضمن وسائل إثارة وتشويق مناسبة دون إفراط أو تفريط وتتعدد الوسائل التي تستخدم للإثارة والتشويق كما يلي:

- الرسوم: ينبغي أن تكون رسوم البرنامج وظيفية بمعنى وجود وظيفة تعليمية لها ضمن الكتابات والشروحات الخاصة بشاشات البرنامج إذا أن الرسوم والأشكال الكثيرة التي ليس لها وظيفة جوهرية تشوه البرنامج وتضعف من فاعليته.
- الألوان: البرنامج الجيد يستخدم الألوان باتزان وتنسيق على الشاشات بحيث تكون مريحة للعين وموظفة بطريقة جيدة لإبراز الأفكار الهامة وتوضيح محتويات الرسوم والأشكال.
- الصوت: يستخدم الصوت في البرامج الجيدة وسيلة للتشويق أو التعزيز وينبغي أن يسمح البرنامج بالتحكم في الصوت من قبل المتعلم عن طريق مفتاح الصوت بالجهاز حيث أن هناك أصواتا تكون مرتفعة ومزعجة أو غير مفضلة من قبل المتعلم مما يجعله قلقاً عند تعلمه من البرنامج.
- التقويم: البرنامج الجيد يراعي الجوانب النفسية للمتعلم فيما يتعلق بالآثار النفسية لدرجات التقويم على المتعلم خاصة عند تنافس الطلاب بعضهم مع بعض، ولذلك ينبغي أن يصمم البرنامج بحيث يتنافس الطالب مع نفسه ويقارن بين درجاته على فترات من الدراسة ليلمس تحسن مستواه، مما يكون له آثاره الإيجابية على المتعلم.

أما فيما يتعلق بالبرمجيات الخاصة بإدارة العملية التعليمية وإدارة شئون الطلاب والاختبارات، فينبغي على المعلم أن يختار من بينها البرامج التي ذاعت شهرتها وثبت صلاحيتها نتيجة استخدامها على نطاق واسع في المدارس المشابهة إذ أن ذلك يكون معياراً جيداً يفيد المعلم عند الاختيار خاصة في حالة خبرته بالحاسوب والبرمجيات.

ووفقا للمواصفات السابقة للمعدات والبرمجيات يمكنك عمل دليل يتكون من عبارات مختصرة، كل منها عبارة قصيرة أو جملة بحيث تستخدم هذا الدليل المختصر عند إقدامك على شراء المعدات والبرمجيات الخاصة بالأغراض التعليمية وعليك مراعاة اختصار هذا الدليل لأقصى حد ممكن بحيث لا يتجاوز صفحة واحدة ليسهل عليك مراجعته واستخدامه عند الحاجة.

المعلم وطرق التدريس في ظل تقنيات التعليم الحديثة

إن اللحاق بركب الأحداث قد يكون فضيلة، غير أنه في تطبيق التقنية المتقدمة في مجال التعليم أمر تفرضه المصلحة الاجتماعية والجدوى الاقتصادية وهو قوة دفع نحو مستقبل زاهر إذ من شأن ذلك تعظيم القدرة على تأهيل الكوادر البشرية في مختلف التخصصات التي يتطلبها المجتمع، إن تحقيق ذلك بالطرق التقليدية يفوق طاقة استيعاب المؤسسات التعليمية، بل إن توفير هذه الكوادر يتحقق. بفضل هذه التقنية. بتكلفة أقل كثيرا. كما يحقق تكافؤ الفرص بين أبناء المجتمع، إذ لا يقتصر الانتفاع بهذه التقنية على أبناء المدن حيث توجد المؤسسات التعليمية. بل يمكن توفيره بذات الكفاءة والتكلفة لأبناء الريف والمناطق النائية بما يرفع من مستواهم العلمي ويفتح لهم آفاق المساهمة في النشاط العلمي والإنتاجي بمجتمعهم. خلال العقد الماضي كانت هناك ثورة ضخمة في تطبيقات الحاسب التعليمي ولا يزال استخدام الحاسب في مجال التربية والتعليم في بداياته التي تزداد يوماً بعد يوم، بل بدأ يأخذ أشكالا عدة فمن الحاسب في التعليم إلى استخدام الإنترنت في التعليم.وفي ظل هذا التطور لتقنيات التعليم نجد أن الأدوار في مكونات منظومة التدريس (المدرسة والمعلم وطرق التدريس...) قد تغيرت، وفيما يأتي توضيح لذلك:

دور المعلم:

لقد تغير دور المعلم خلال الحقبات التاريخية التي تعاقبت عليه من تقديم و شرح الكتاب المدرسي و تحضير الدروس و استخدام الوسائل و وضع الاختبارات، و أصبح دوره يرتكز على التخطيط للعملية التعليمية و تصميمها و معرفة أجزائها فهو في هذا المجال أصبح المخطط و الموجه و المرشد و المدير و المقيم للعملية التعليمية، ناهيك عن إتاحة الفرصة للطالب للمشاركة بحرية اكبر مع إكسابه مهارات أكثر مما انعكس على قدرة الطالب على الاتصال و تفجير طاقاته و قدراته، و بناء شخصيته و اطلاعه على احدث ما توصل له العلم في شتى المجالات، و هذا يتطلب من المعلم أن يكون على معرفة بالبيئة التعليمية وخصائص المتعلمين و مهاراتهم و قدراتهم واختيار الطرق التدريسية المناسبة، و وضع الأهداف التعليمية المناسبة و مراعاة الفروق الفردية، لأن طرق وأساليب التدريس تعتبر من أهم مكونات المنهج الأساسية، ذلك أن الأهداف التعليمية، والمحتوى الذي يختاره المختصون في المناهج، لا يمكن تقويمهما إلا بواسطة المعلم والأساليب التي يتبعها في تدريسه.

لذلك يمكن اعتبار التدريس بمثابة همزة الوصل بين الطالب، ومكونات المنهج والأسلوب بهذا الشكل يتضمن المواقف التعليمية المتنوعة التي تتم داخل غرفة الصف والتي ينظمها المعلم، والطريقة التي يتبعها، بحيث يجعل هذه المواقف فعالة ومثمرة في ذات الوقت.

كما على المعلم أن يجعل درسه مرغوبا فيه لدى الطلاب خلال طريقة التدريس التي يتبعها، ومن خلال استثارة فاعلية التلاميذ ونشاطهم. ومن الأهمية بمكان أن نؤكد على أن المعلم هو الأساس. فليست الطريقة هي الأساس، وإنما هي أسلوب يتبعه المعلم لتوصيل معلوماته وما يصاحبها إلى التلاميذ..

واستخدام تقنيات التعليم لا يعني إلغاء دور المعلم بل يصبح دوره أكثر اهمية وأكثر صعوبة، فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية.لقد أصبحت مهنة المعلم مزيجا من مهام القائد، والناقد والموجه، ولكي يكون دور المعلم فعالاً يجب أن يجمع المعلم بين التخصص والخبرة، وأن يكون مؤهلاً تأهيلاً جيداً ومكتسباً الخبرة اللازمة لصقل تجربته في ضوء دقة التوجيه الفني عبر الإشراف المتنوع والمناسب، .حيث لا يحتاج المعلمون إلى التدريب الرسمي فحسب، بل والمستمر من زملائهم لمساعدتهم على إتقان أفضل الطرق لتحقيق التكامل ما بين التكنولوجيا وبين تعليمهم. ولكي يصبح دور المعلم مهما في توجيه طلابه الوجهة الصحيحة للاستفادة القصوى من التكنولوجيا على المعلم أن يقوم بما يلي:

1. أن يعمل على تحويل غرفة الصف الخاصة به من مكان يتم فيه انتقال المعلومات بشكل ثابت وفي اتجاه واحد من المعلم إلى الطالب إلى بيئة تعلم تمتاز بالديناميكية وتتمحور حول الطالب حيث يقوم الطلاب مع رفقائهم على شكل مجموعات في كل صفوفهم وكذلك مع صفوف أخرى من حول العالم عبر الإنترنت.
2. أن يطور فهما عمليا حول صفات واحتياجات الطلاب المتعلمين.
3. أن يتبع مهارات تدريسية تأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للمتلقين.
4. أن يطور فهما عمليا لتكنولوجيا التعليم مع استمرار تركيزه على الدور التعليمي الشخصي له.
5. أن يعمل بكفاءة كمرشد وموجه حاذق للمحتوى التعليمي.

ومما لاشك فيه هو أن دور المعلم سوف يبقى للأبد وسوف يصبح أكثر صعوبة من السابق، لأن المعلم هو جوهر العملية التعليمية لذا يجب عليه أن يكون منفتحاً على كل جديد وبمرونة تمكنه من الإبداع والابتكار، ليكون قادرا على مجابهة التحديات و الوقوف أمام متطلبات العصر و تحدياته و ما يسمى بالعولمة و ما تشكله من تحدي ثقافي واجتماعي واقتصادي.

و من خلال ذلك يمكن أن نجمل دور المعلم في عصر التقنيات بالمجالات الأربع التالية:

1. تصميم للنظام التعليم.
2. توظيف التكنولوجيا.
3. تشجيع التفاعل بين الطلاب.
4. تطوير التعلم الذاتي عند الطلاب.
5. المعلم موصل ومطور تعليمي.
6. المعلم مشرف وموجه تربوي.

دور المدرسة:

إن المدرسة في عصر التعلم مدى الحياة للمعلم ينظر إليها نظرة إلى النظام التعليمي كمصدر أساسي لتلبية احتياجات المجتمع، عندما يواجه تغيرات عميقة وسريعة. وذلك لإحداث توازن بين النظام التعليمي وحاجات المجتمع. ثم تأتي مهنة التعليم لتؤدي دور الوسيط لمحاولة مواجهة وتلبية تلك الاحتياجات. لكن بشروط أن تحصل هذه المهنة على التدريب الصحيح الموجه لمتطلبات العصر، وأن تحصل على التجهيزات ليكون لديها القدرة على مواجهة التغيرات العديدة والسريعة، التي تواجهها وتقف أمامها، لتتمكن مهنة التعليم من الفوز بثقة المجتمع، والمحافظة عليها بشكل بناء وفاعل في عصر يتغير بشكل يصعب اللحاق به.

أن المجتمع له مطالب كثيرة من نظامه التعليمي ومن المدرسة، وذلك للتغيير الكبير الذي يطرأ عليه ولتحقيق تلك المطالب لابد من تطوير مهنة التعليم في ظل مفهوم "التعلم مدى الحياة للمعلم" الذي يتطلب فهماً عميقاً لحقيقة التغيير الذي يطرأ على المجتمع.. وفهماً حقيقياً لدور المدرسة في ظل هذا التغيير من نظريات ومواقف

دور المعلم في عصر التقنيات هو توظيف التكنولوجيا:

تطورت تقنيات التعليم خلال العقد الماضي بشكل سريع. و أصبح على المعلم أن يستخدم تكنولوجيا المعدات والأجهزة بفاعلية عند تقديم التعليم وهناك على الأقل خمس تقنيات يمكن للمعلم أن يستخدمها وهي:

1. المواد المطبوعة مثل: (البرامج التعليمية، ودليل الدروس، والمقررات الدراسية)
2. التكنولوجيا المعتمدة على الصوت (تكنولوجيا السمعيات) مثل: (الأشرطة والبث الإذاعي، التلفونات).
3. الرسوم الالكترونية. مثل: (اللوحة الالكترونية، الفاكس).
4. تكنولوجيا الفيديو مثل (التلفزيون التربوي، التلفزيون العادي، الفيديو المتفاعل، وأشرطة الفيديو، و أقراص الفيديو).
5. الحاسوب و شبكاته، مثل (الحاسوب التعليمي، مناقشات البريد الالكتروني، شبكة الانترنت، ومناقشات الفيديو الرقمي).

دور طرق وأساليب التدريس:

إن طريقة التدريس ليست سوى مجموعة خطوات يتبعها المعلم لتحقيق أهداف معينة. وإذا كانت هناك طرق متعددة مشهورة للتدريس، فإن ذلك يرجع في الأصل إلى أفكار المربين عبر العصور عن الطبيعة البشرية، وعن طبيعة المعرفة ذاتها، كما يرجع أيضاً إلى ما توصل إليه علماء النفس عن ماهية التعلم، وهذا ما يجعلنا نقول أن هناك جذور تربوية ونفسية لطرائق التدريس.

وسوف يقتصر الحديث على تعريف للوسائل ودورها في تحسين عملية التعليم والتعلم والعوامل التي تؤثر في اختيارها وقواعد اختيارها وأساسيات في استخدام الوسائل التعليمية وعن الأجهزة التعليمية وبعض الإرشادات لمسئول الوسائل التعليمية بالمدرسة. وقد تدّرج المربون في تسمية الوسائل التعليمية فكان لها أسماء متعددة منها:

وسائل الإيضاح، الوسائل البصرية، الوسائل السمعية، الوسائل المعينة، الوسائل التعليمية، وأحدث تسمية لها تكنولوجيا التعليم التي تعني علم تطبيق المعرفة في الأغراض العلمية بطريقة منظمة

وهي بمعناها الشامل تضم جميع الطرق والأدوات والأجهزة والتنظيمات المستخدمة في نظام تعليمي بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة.

وأورد الهيجاء(2001م) تعريف هايمان لطريقة التدريس على: أنها نمط أو أسلوب -يمكن تكراره- في معاملة الناس والأشياء والأحداث موجهاً- توجيهاً مقصوداً وواعياً- نحو تحقيق هدف ما، نجد بأن هذا التعريف عاماً لطريقة التدريس.

وعرفها الخليفة(2003م) بشكل أكثر دقة: "بأنها مجموعة من إجراءات التدريس المختارة سلفاً من قبل المعلم، والتي يخطط لاستخدامها عند تنفيذ التدريس، بما يحقق أهداف التدريسية المرجوة بأقصى فعالية ممكنة، وفي ضوء الإمكانيات المتاحة. ويمكن أن نعرفها بأنها مجموع الأنشطة و الإجراءات غير التقليدية التي يقوم بها المعلم بالتعاون مع التلاميذ في مختلف المواقف التعليمية بهدف إكساب المتعلمين عدة خبرات تربوية لتظهر آثارها عليهم كمحصلة للعملية التربوية والتعليمية.

أولاً : مفهوم أسلوب التدريس:

أسلوب التدريس هو الكيفية التي يتناول بها المعلم طريقة التدريس أثناء قيامه بعملية التدريس، أثناء قيامه بعملية التدريس، أو هو الأسلوب الذي يتبعه المعلم في تنفيذ طريقة التدريس بصورة تميزه عن غيره من المعلمين الذين يستخدمون نفي الطريقة، ومن ثم يرتبط بصورة أساسية بالخصائص الشخصية للمعلم.

ومفاد هذا التعريف أن أسلوب التدريس قد يختلف من معلم إلى آخر، على الرغم من استخدامهم لنفس الطريقة، مثال ذل أننا نجد أن المعلم (س) يستخدم طريقة المحاضرة، وأن المعلم (ص) يستخدم أيضاً طريقة المحاضرة ومع ذلك قد نجد فروقاً دالة في مستويات تحصيل تلاميذ كلا منهم. وهذا يعني أن تلك الفروق يمكن أن تنسب إلى أسلوب التدريس الذي يتبعه المعلم، ولا تنسب إلى طريقة التدريس على اعتبار أن طرق التدريس لها خصائصها وخطواتها المحددة والمتفق عليها.

ثانياً: طبيعة أسلوب التدريس.

سبق القول أن أسلوب التدريس يرتبط بصورة أساسية بالصفات والخصائص والسمات الشخصية للمعلم، وهو ما يشير إلى عدم وجود قواعد محددة لأساليب التدريس ينبغي على المعلم اتباعها أثناء قيامه بعملية التدريس، وبالتالي فإن طبيعة أسلوب التدريس تضل مرهونة بالمعلم الفرد وبشخصيته وذاتيته وبالتعبيرات اللغوية، والحركات الجسمية، وتعبيرات الوجه، والانفعالات، ونغمة الصوت، ومخارج الحروف، والإشارات والإيماءات، والتعبير عن القيم، وغيرها، تمثل في جوهرها الصفات الشخصية الفردية التي يتميز بها المعلم عن غيره من المعلمين، ووفقاً لها يتميز أسلوب التدريس الذي يستخدمه وتتحدد طبيعته وأنماطه.

ثالثاً: أساليب التدريس الحديثة وأنواعها:

كما تتنوع إستراتيجيات التدريس وطرق التدريس تتنوع أيضاً أساليب التدريس، ولكن ينبغي أن نؤكد أن أساليب التدريس ليست محكمة الخطوات، كما أنها لا تسير وفقاً لشروط أو معايير محددة، فأسلوب التدريس كما سبق أن بينا يرتبط بصورة أساسية بشخصية المعلم وسماته وخصائصه، ومع تسليمنا بأنه لا يوجد أسلوب محدد يمكن تفضيله عما سواه من الأساليب، على اعتبار أن مسألة تفضيل أسلوب تدريسي عن غيره تظل مرهونة، بالمعلم نفسه وبما يفضله هو، إلا أننا نجد أن معظم الدراسات والأبحاث التي تناولت موضوع أساليب التدريس قد ربطت بن هذه الأساليب وأثرها على التحصيل، وذلك من زاوية أن أسلوب التدريس لا يمكن الحكم عليه إلا من خلال الأثر الذي يظهر على التحصيل لدى التلاميذ.

1. التعليم المبرمج:

وهو تعليم ذاتي يسعى التعليم فيه إلى وضع ضوابط على عملية التعلم، وبذلك بالتحكم في مجالات الخبرة التعليمية وتحديدها بعناية فائقة وترتيب تتابعها في مهارة ودقة بحيث يقوم الطالب عن طريقها بتعليم نفسه بنفسه وإكتشاف أخطائه وتصحيحها حتى يتم التعلم ويصل المتعلم إلى المستوى المناسب من الأداء.

وقبل أن يسير الطالب في هذه الخطوات فإنه يجتاز إختبار أخر بعد الانتهاء في هذا البرنامج حتى يتسنى له معرفة مدى تحقيقه لأهداف الدرس ومستوى أدائه لما حققه منها.

2. طريقة الحاسب الآلي:

وهي من الطرق الحديثة في التدريس حيث يقوم المعلم باصطحاب طلابه إلى معمل الحاسبات ليروا عن قرب كيف يمكنهم الاستفادة علمياً من تشغيل الحاسب وتعلم بعض الدروس عن طريق هذه الأجهزة. هذا إذا ما توفرت الأجهزة وتوفر المعمل بكامل أدواته ولوازمه. وهناك بعض الجمعيات التي نشأت بعد الصناعات العسكرية عن طريق بناء المنهج بحيث يواكب الطالب السرعة الهائلة في تطور التكنولوجيا مثل PSSC و CBA و HPP.

3. أسلوب التدريس القائم على استعمال أفكار التلميذ:

قسم (فلاندوز) أسلوب التدريس القائم على استعمال أفكار التلميذ إلى خمسة مستويات فرعية نوجزها فيما يلي:

أ. التنويه بتكرار مجموعة من الأسماء أو العلاقات المنطقية لاستخراج الفكرة كما يعبر عنها التلميذ.

ب. إعادة أو تعديل صياغة الجمل من قبل المعلم والتي تساعد التلميذ على وضع الفكرة التي يفهمها.

ج. استخدام فكرة ما من قبل المعلم للوصول إلى الخطوة التالية في التحليل المنطقي للمعلومات المعطاة.

د. إيجاد العلاقة بين فكرة المعلم وفكرة التلميذ عن طريق مقارنة فكرة كل منهما.

ه. تلخيص الأفكار التي سردت بواسطة التلميذ أو مجموعة التلاميذ.

4. أساليب التدريس القائمة على وضوح العرض أو التقديم:

المقصود هنا بالعرض هو عرض المدرس لمادته العلمية بشكل واضح يمكن تلاميذه من استيعابها، حيث أوضحت بعد الدراسات أن وضوح العرض ذي تأثير فعال في تقدم تحصيل التلاميذ، فقد أظهرت إحدى الدراسات التي أجريت على مجموعة من طلاب يدرسون العلوم الاجتماعية. طلب منهم ترتيب فاعلية معلميهم على مجموعة من المتغيرات وذلك بعد انتهاء المعلم من الدرس على مدى عدة أيام متتالية، أن الطلاب الذين أعطوا معلميهم درجات عالية في وضوح أهداف المادة وتقديمها يكون تحصيلهم أكثر من أولئك الذين أعطوا معلميهم درجات أقل في هذه المتغيرات.

5. أسلوب التدريس الحماسي للمعلم:

لقد حاول العديد من الباحثين دراسة أثر حماس المعلم باعتباره أسلوب من أساليب التدريس على مستوى تحصيل تلاميذه، حيث بينت معظم الدراسات أن حماس المعلم يرتبط ارتباطاً ذا أهمية ودلالة بتحصيل التلاميذ.

وفي دراسة تجريبية قام بها أحد الباحثين باختيار عشرين معلماً حيث أعطيت لهم التعليمات بإلقاء درس واحد بحماس ودرس آخر بفتور لتلاميذهم من الصفين السادس والسابع، وقد تبين من نتائج دراسته أن متوسط درجات التلاميذ في الدروس المعطاة بحماس كانت أكبر بدرجة جوهرية من درجاتهم في الدروس المعطاه بفتور في تسعة عشر صفاً من العدد الكلي وهو عشرين صفاً.

ومما تقدم يتضح أن مستوى حماس المعلم أثناء التدريس يلعب دوراً مؤثراً في نمو مستويات تحصيل تلاميذه، مع ملاحظة أن هذا الحماس يكون أبعد تأثيراً إذا كان حماساً متزناً.

ومن الطرق المناسبة الاستخدام هذا الأسلوب طرق التعلم الذاتي والفردي أما عن طرق التدريس فليست هناك طريقة تدريس واحدة أفضل من غيرها، فلقد تعددت طرائق التدريس، وما على المعلم إلا أن يختار الطريقة التي تتفق مع موضوع درسه. وهناك طرق تدريسية تقوم على أساس نشاط التلميذ بشكل كلي مثل طريقة حل المشكلات، وهناك طرق تقوم على أساس نشاط المعلم إلى حد كبير مثل طريقة الالقاء، وهناك طريقة تدريسية تتطلب نشاطاً كبيراً من المعلم والتلميذ وإن كان المعلم يستحوذ على النشاط الأكبر فيها ألا وهي طريقة الحوار والمناقشة، وهناك طرق تدريسية مثل طرق التدريس الفردي كالتعليم المبرمج أو التعليم بالحاسبات الآلية، وهناك طرق التدريس الجمعي مثل الالقاء والمناقشة وحل المشكلات والمشروعات والوحدات، إن طرق التدريس الجيدة تثير اهتمام الطلاب وتدفعهم للتعلم وتشوقهم للمعرفة، كما أنها تدفعهم للمشاركة مع المعلم، وتراعي الفروق الفردية، وتساعد في تحقيق أهداف المنهج، وتتفق مع طبيعة النشاط العقلي للطلاب وطبيعة المحتوى تفرض على المعلم اختيار طرق تدريسه، وهناك محتويات يغلب عليها الطابع النظري، وأخرى يغلب عليها الطابع العلمي أو التجريبي، وتنبع المشكلة في أن محتويات المواد الدراسية التي تدرس الآن تميل إلى الطابع النظري الكثيف، والذي يركز على صب المعلومات في عقول المتعلمين، وحول هذه المشكلة نجد فريقين أحدهم يرى بأن هذا المحتوى لا يمكن أن يستخدم معه إلا الطرق التقليدية، و فريق آخر يرى بتعدد طرق التدريس لأهميتها من حيث الدافعية والتشويق وغيرها من الفوائد التي يرونها.

الحجج المؤيدة لاستخدام طرق التدريس الحديثة:

- إن تعدد طرق التدريس الحديثة تنمي التفكير العلمي لدى المتعلمين، والعمل الجماعي، والقدرة على الابتكار و الإبداع، وتواجه الفروق الفردية بين الطلاب.كما أنها تواجه المشكلات الناجمة عن الزيادة الكبرى في أعداد المتعلمين.
- إن الاقتصار على الطرق التقليدية لا تتيح الفرصة أمام الطلاب للقيام بأية أنشطة تعليمية وبالتالي يصبحون سلبيين.
- الطرق التقليدية تهمل مهارات البحث والقراءة والإطلاع، و إبداء الراي، والمناقشة عند الطلاب.

الحجج التي تعارض تعدد طرق التدريس مع المحتوى الحالي:

- لا ينكر أحد أهمية التنوع في طرق التدريس، ولكن المقررات الدراسية المزدحمة بالمعلومات والمعارف، ومع الأعداد الكبيرة من الطلاب في الصفوف الدراسية فإنه لا يتناسب مع هذا المحتوى إلا الطرق التقليدية، والمتمثلة في طريقة الإلقاء، وطريقة العرض.
- حتى يتمكن المعلم من إنهاء المقررات النظري الكثيفة يتوجب عليه استخدام الطرق التقليدية في التدريس.
- في ضل وجود أعدا كبيرة داخل الصف فإن المعلم لا يستطيع متابعة بحوث الطلاب، ومراجعة قراءاتهم، وترك المجال أمام هذا العدد لإبداء الرأي والناقشة.

دور تقنيات التعليم:

إن استخدام التقنية كأدوات للتدريس المباشر بدلاً من أدوات للتعلم يتعلم الطالب معها وليس منها سيكون قاصراً عن إحداث تغيير جوهري في النموذج التربوي، حيث تساهم نظم التعليم الإلكتروني في تغيير الطرق التي تستخدم بها التقنية من أدوارها التقليدية (التقنية كمعلم) إلى التقنية كأدوات لتعلم نشط وبنيوي ومقصود وأصيل وتعاوني. ويتبع ذلك بالضرورة إعادة النظر بدور المعلم والمتعلم في ضوء مضامين هذا الدور الجديد للتقنية

سيصبح بإمكان " صف دراسي " يدرس الجغرافيا مثلاً، أن يرى صور أقمار صناعية تُظهر التضاريس، وسيتعرف الطلبة على ارتباط التضاريس بالمناخ، وكيفية نشوء الظروف المناخية المختلفة، إضافة إلى محاكاة هذه العلاقة من خلال توظيف الوسائط المتعددة (Multimedia) في إيصال محتوى المناهج التعليمية للطلبة، كحركة الرياح وعوامل الحرارة وغيرها.

توظيف التقنيات الحديثة:

من خلال توظيف التقنيات الحديثة ؟

توظيف التقنيات التعليمية الحديثة في مواقف التعليم والتعلم: بدية أود التأكيد على عدة نقاط حول العلاقة بين التقنيات التعليمية وبين استمتاع الطالب بالحصة المدرسية:

- إن مجرد استخدام الوسيط التقني في مواقف التعليم والتعلم لا يؤدي تلقائياً إلى جعل الحصة ممتعة.
- أن زيادة عدد الوسائط التقنية المستخدمة في الحصة لا يؤدي حتماً إلى جعل الموقف التعليمي التعليمي موقفاً ممتعاً ومشوقاً.

- أن توظيف التقنيات التعليمية المتقدمة في العملية التعليمية لا يعني تراجع أهمية أدوار المعلم، بل تغيرها وتطورها.
- أن الوسيط التقني هام في بعض مواقف التعلم، لكن المواقف الحية المباشرة ربما تكون أكثر فعالية وإمتاعاً في مواقف تعليمية أخرى.
- أن مدى تفاعل الطالب مع التجهيزات التقنية في مواقف التعليم والتعلم هو المعيار الحقيقي لمدى نجاح المعلم في جعل الحصة الدراسية ممتعة.

أولاً: أهمية وسائط الاتصال التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم:

1. توسيع مجال الخبرات التي يمر بها الطالب:

تساعد وسائط الاتصال التعليمية في تحسين مستوى التدريس بتعويض المتعلم عن الخبرات التي لم يمر بها سواء: لخطورة تعرضه لها (مثل التفجيرات النووية)، أو لبعدها عن مكان الدراسة (عند دراسة طرق استخراج الفحم والذهب من المناجم، أو حياة الإسكيمو)، أو لتباعد فترات حدوثها (مثل ظواهر الخسوف والكسوف)، أو لصِغر الشيء المستهدف دراسته (مثل دراسة الخلية الحية) أو لِكبره (عند دراسة حركة الكواكب، أو حركة الأرض)، أو معقدة (عند دراسة آلة الاحتراق الداخلي للسيارة)، أو مستحيلة (عند دراسة طبقات الأرض الداخلية)

في كل الخبرات السابقة يمكن الاستفادة من وسائط الاتصال التعليمية الحديثة في تحقيق تعليم أفضل يترتب عليه بالتالي تعلُّم أثمر.

2. تساعد على فهم المتعلم لمعاني الألفاظ التي تُستخدم أثناء الشرح:

فكثيراً ما يُلاحظ أن الطلاب يرددون ويكتبون ألفاظاً دون أن يدركوا مدلولها، ولذلك فهم يعتمدون على حفظها واستظهارها حتى يحين وقت الامتحان للتخلص منها إلى الأبد، وتكون النتيجة نسيان هذه المعلومات بعد أدائهم

للامتحان، لكن استعمال وسائط الاتصال التعليمية يزوّد المتعلمون بأساس مادي محسوس لأفكارهم، وهذا يقلل من استخدام الألفاظ التي لا تفهمن لها معنى.

والأمثلة لذلك كثيرة، منها مايلي:

أ. في دروس العلوم:

- موضوع تركيب الزهرة: يتضمن ألفاظاً مثل الكأس وسبلاته، والتويج ويتلاته، والطلع، والمتاع، والمبيض والقلم والميسم، والبويضة وحبةاللقاح ... الخ.
- موضوع تركيب الحشرة: يتضمن ألفاظاً مثل قرون الاستشعار، والتعرّق الشبكي، والعين المركبة، والأرجل المفصلية ... الخ.
- موضوع الميزانالحساس: يتضمن ألفاظاً مثل قب الميزان، ومنشور من العقيق، ومسمار محوي ... الخ.

ب. في دروس الرياضيات: تتضمن كثير من الألفاظ مثل المكعب، والمنشور، والمثلث، ومتوازي الأضلاع، ونصف القطر ... الخ.

ج. في دروس اللغة: يرد كثير من الألفاظ وتتضمن كثير من مهارات التخاطب والكتابة التي يمكن توظيف الوسائط التكنولوجية فيتيسير فهمها.

د. في الدراسات الاجتماعية: ترد مصطلحات مثل الهضبة، والجبل، والسهل، والطقس، والمناخ، والقارات، والأرض، والخور، والخليج، ... الخ.

وغني عن الذكر أن استخدام المعلم لوسائط الاتصال التعليمية يجنب الطلاب ترديد الألفاظوكتابتها دون إدراك مدلولها، ودون تكوين صورة ذهنية صحيحة عنها.

3. تساهم في زيادة ثروة الطلاب من الألفاظ الجديدة:

تقوم وسائط الاتصال التعليميةبدور هام في زيادة ثروة الطلاب من الألفاظ الجديدة، ويتضح ذلك مثلاً عند قيامهم برحلة تعليمية لمصنع صابون مثلا، فيرى الطلاب خطوات صناعته، ثم يعبّرون عمّا شاهدوه مستخدمين ألفاظاً جديدة ذات معنى واضح بالنسبة لهم(قد يسمعونها من المهندس المرافقلهم)، مثل التسخين، والغليان، والأنابيب، والصودا الكاوية، والقِدر ... الخ.

4. تعمل على إثارة اهتمام المتعلمين وعلى إيجابيتهم للتعلم:

ما الفرق بين فصلين: في أحدهما يقوم المعلم بالشرح الشفوي (الإلقاء)، وفي الآخر يقوم المعلم - في نفس الموضوع - بتجارب عملية، أو يستعمل خريطة أو نموذج؟ تدل المشاهدات على أن الأرجح أنطلاب الفصل الأول يغلب عليهن النعاس والملل، أو الشغب والثرثرة، بعكس طلاب الفصل الثاني الذين يبدو عليهم الاهتمام والإيجابية، وتتبُع الدرس والاندماج والمشاركة فيه.

5. تساعد على جعل الخبرات أبقى أثراً:

تتصف وسائط الاتصال التعليمية بأنها تقدم للمتعلمين خبرات حية - أو ممثلة لها - وقوية التأثير، ويبدو أن هاتين الصفتين تؤديان إلى بقاء أثر ما يتعلمه الطلاب والتقليل من احتمال نسيانه.

وقدبيّنت بعض الدراسات أن الطلاب ينسون حوالي 50٪ من المعلومات التي يتعلمونها بالإلقاء التقليدي بعد عام واحد، وتصل هذه النسبة إلى 75 ٪ بعد عامين من دراستها، في حين بينت البحوث أن وسائط الاتصال التعليمية تساعد على التركيز وتقليل النسيان، وبالتالي تقليل الفاقد في التعليم.

6. تشجّع على النشاط الذاتي والتطبيق العمليلدى الطلاب:

تقوم وسائط الاتصال التعليمية بإثارة الحماس لدى المتعلمين وتشجيعهمعلى القيام ببعض الأنشطة بدوافع ذاتية، فمشاهدة فيلم عن تسوّس الأسنان قد يشجّع المتعلم على العناية بأسنانه-وإذا شاهد- خلال رحلة تعليمية لمستشفى . آثارالمخدرات على أجهزة الجسم لبعض المرضى، فربما يدفعه ذلك إلى المشاركة في جمعيةلمكافحة المخدرات، وإذا شاهد لوحة عن القيمة الغذائية لبعض الأطعمة فربما ساعده ذلكعلى اختيار نوع الغذاء الذي يعطيه قدراً أكبر من القيمة الغذائية 7تساهم في زيادة جودة التدريس:

المقصود بجودة التدريس هنا توفير الوقت والجهدوالمال وزيادة الوضوح والحيوية، ويمكن أن يتحقق ذلك باستخدام وسائط الاتصال التعليمية، فمثلاً عند عرض المعلم فيلماً تعليمياً لطلابه يوضح مراحل نمو الطفل وخصائص كل مرحلة في وقت قصير، فإن هذا يغني عن ضياع الوقت الطويل للوصول إلى النتائج الواضحة والحية التي يقدمها الفيلم.

7. تساهم وسائط الاتصال التعليميةفي مقابلة الفروق الفردية بين الطلاب:

لوسائط الاتصال التعليمية دور كبير فيمقابلة الفروق الفردية بين الطلاب والتي يهملها المعلمون غالباً، وكلما كانت هذه الوسائط متنوعة كلما أمكنها مساعدة الطلاب على اختلاف قدراتهم وميولهم.

8. تساعد على كسب المهارات وإنمائها:

الطريق نحو تعلُّم المهارات وكسبها هو مشاهدةنموذج للأداء وممارسة هذا الأداء، وكلا الأمرين يتطلب الاستعانة بوسائط الاتصال التعليمية. فتعلُّم مهارة السباحة مثلاً يمكن أن يتحقق عن طريق عرض فيلم تعليميمتحرك عرضاً بطيئاً ليتمكن الطلاب من متابعة مراحل تلك المهارة، وتقليدها، وتلمُّس نواحي الضعف والقوة مما يساعد على استبعاد الحركات الخاطئة وتدعيم الصحيح منها.

9. تساهم في تكوين اتجاهات مرغوب فيها:

إن تكوين الاتجاه المرغوب فيهوتغيير الاتجاه غير المرغوب فيه لا يتحقق بمجرد إلقاء دروس على الطلاب. حقيقة أنتكوين الاتجاهات يحتاج إلى المعلومات، ولكن ليست المعلومات كل شيء، فالقدوتوالممارسة في مواقف طبيعية مباشرة، أو باستخدام التقنيات التعليمية الحديثة أجدىوافعل.

10. تساهم في تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد التعلم:

ولعل أوضح مثال على ذلك استخدام بعض الوسائط التكنولوجية الحديثة مثل التعليم المبرمج، والكمبيوتر المستخدم كمعلم خصوصي، وعن طريق هذه الوسائط تعرف الطالب مباشرة الخطأ أو الصواب في إجابتها فور إبدائها، فيتم تعزيزالإجابة الصحيحة فوراً ويستمر في تعلمها.

11. تساهم في تكوين وبناء مفاهيم سليمة:

تساهم وسائط الاتصال التعليمية في تكوين الطلاب للمفاهيم بصورة صحيحة. فعندما يستمع الطلاب مفهوم مفاعل نووي دون الاستعانة بأي وسيط يوضحه، قد يعني عندهامصنع كبير، أو ما شابه.

ولكن عندما يبدأ المعلم بعرض فيلماً تعليمياً يوضحالمفاعل النووي، وفكرة مبسطة عن التفاعلات النووية التي يجريها العلماء بداخله، واحتياطات الأمان التي تُتبع في العمل بداخله، فإن الطلاب يكونون مفاهيم فرعيةسليمة لمفهوم المفاعل النووي.

12. تساهم في زيادة فهم وتفكير المتعلمات:

يتصل المتعلم بعالم الأشياء والظواهر المحيطة به من ضغط وحرارة ورائحة ومذاق عن طريق حواسه، ولا تفهم المتعلم الأشياء أو الحوادث أو الظواهر التيأمامها ما لم تُفسر لها. ولتوضيح دور وسائط الاتصال التعليمية في عملية الفهم:

نعرض لتجربة حدثت لشخص كانت تنقصه إحدى الحواس رواها كنجسلي (Kingsley)، وفيها أُجريت عملية جراحية لشخص وُلد أعمى، وعندما بلغ الثامنة عشر أُجريت له عمليةجراحية، فأبصر مجموعة غير متناسقة من الأشكال والألوان والأضواء والظلال... ولكن هلفهم شيئاً مما أبصر؟ لم يفهم شيئاً، والدليل على ذلك أن الطبيب أخذه نحوالنافذة، وسأله إن كان يرى السور الذي في الجانب المقابل للشارع، فأجاب: "لا ياسيدي" لأنه لم تكن لديه فهم صحيح لمعنى السور من بين الأشكال المختلفة التيأبصرها. أي أن هذا الشاب الذي سمع كلمة سور مرات عديدة، لم يفهمها، لأن الفهميتطلب الاعتماد على خبرات سبق الإحساس بها، وبخاصة الخبرات البصرية

ولتوضيح دور وسائط الاتصال التعليمية في عملية التفكير:

حدث أن سأل تلميذ معلمه: "هذه الزهرة بها خيوط !! ما هذه الخيوط؟ "كان باستطاعة المعلم أن يجيب التلميذ لفظياً مباشرة بأنها أعضاء التذكير والتأنيث المهمة في عملية التلقيح وتكوين الثمار. هذه الإجابة تصدم المتعلم بمصطلحات لا قِبل له بها. إنها تطفئ غالباً شغف المتعلم بالعلوم لكن المعلم الناضج عمد إلى توجيه المتعلم إلى التفكير بأن يُمكّن المتعلم من تحديد المشكلة بأن سأله: هل جميع الزهور بها مثل هذه الخيوط؟ فقالالمتعلم: لا أعلم.. فشجعه المعلم على جمع الأدلة ليتأكد من أن الزهور التي أمامه جميعاً بها خيوط. وعندما تأكد للمتعلم ذلك سأله المعلم: إذاً لا بد أن لهذه الخيوطوظيفة، فكيف نعرف فائدتها؟

واسترسل المعلم موضحاً . ومُلمّحاً . أنه لو كانت لهافائدة فإنها تظهر عند قطع تلك الخيوط من بعض الأزهار وتركها في أزهار أخرى، وملاحظةمدى وجود فارق بين هذه وتلك، ولو كانت عديمة الفائدة لما ظهر فارق. وللتثبُّت منصحة أحد هذين الفرضين يمكنك القيام بالتجربة السابقة. وعقب قيام المتعلم بالتجربةقبل الفرض القائل بأن لهذه الخيوط أهمية في إنتاج الثمار.

فكأن المتعلم مربخطوات التفكير العلمي، واعتمد على خبراته الحسية التي كانت لديه قبل مواجهةالمشكلة والتي جمعها في أثناء حلها، ومن خلال مروره بالخبرات المباشرة والوسائطالتي أتاحها المعلم له.

13. تعمل على إشباع وتنمية ميول الطالبات:

من خلالوسائط الاتصال التعليمية يستطيع المعلم أن يوفر خبرات حية ومتعددة لتُشبع ميولالطلاب وتزيد من استمتاعهم بمواقف التعليم والتعلم. ويمكن أن تساهم عروض الأفلاموالرحلات التعليمية والتمثيليات الدرامية في إشباع هذه الميول وتنميته

14. تساهم في معالجة انخفاض المستوى العلمي والمهني لدى بعض المعلمات:

لوسائط الاتصال التعليمية دور هام في علاج مشكلة انخفاض المستوى العلمي والمهني لدى بعض المعلمين، خاصة إذا كانت هذه الوسائط مُصنّعة بواسطة أخصائيين تربويين في مجال العلوم والتربية، كما أنه يمكن تقديم استراتيجيات حديثة في التدريس من خلال هذه الوسائط وتدريب المعلمين على ممارستها (كما في برامج التعليم المصغّر مثلاً).

15. تساهم في استغلال المتعلم لحواسه المختلفة:

فمن العيوب التي توجه للطريقة الشائعة (التلقينية) في التدريس أنها لا تتيح الفرص للمتعلم استغلال سوى حاستي البصر والسمع مع ما ينجم عن ذلك من قصور في التعلم، في حين أن هناك حواساً أخرى لا تقل - بل في بعض الأحيان تزيد - عن هاتين الحاستين مثل حاسة اللمس وحاسة الشم وحاسة الذوق. ففي الدروس العملية الكيميائية مثلاً تصبح هذه الحواس عظيمة الأهمية.

لكن وكما سبق أن أسلفنا أن مجرد استخدام التقنيات التعليمية لا يقود تلقائياً إلى تحقيق جميع الفوائد السابقة، بل يتطلب تحقيق الفوائد السابقة مراعاة مجموعة من العوامل التي تساهم في زيادة فعاليتها، وينبغي توفّر عوامل معينة أهمها:

العوامل التي تساهم في زيادة فعالية استخدام وسائط الاتصال التعليمية:

- أولاً: عوامل ينبغي أن تتوفر في المعلم المُستخدمة لوسائط الاتصال التعليمية
- ثانياً: شروط ينبغي أن تتوافر عند اختيار وتصميم وسائط الاتصال التعليمية.
- ثالثاً: قواعد عامة ينبغي مراعاتها عند استخدام وسائط الاتصال التعليمية. منها بشيء من التفصيل:

أولاً: العوامل التي ينبغي أن تتوفر في المعلم المُستخدم لوسائط الاتصال التعليمية:

1. إن المعلم الذي يستخدم وسائط الاتصال التعليمية لا بد ان تتوافر فيه كفاءات خاصة لكي يستخدمها استخداماً سليماً يمكن تلخيصها فيما يلي:
2. أن يكون المعلمة مُلما بنظريات علم النفس التعليمي وخاصة ما يتعلق بمراحل النمو المختلفة:
3. أن يكون المعلم على دراية بتشغيل الوسيلة التي يريد استخدامها:
4. أن يكون المعلم على دراية بصيانة وسائل الاتصال التعليمية:
5. أن يكون المعلم على دراية بمصادر الحصول على وسائل الاتصال التعليمية وعلى أنواع الوسائل المختلفة وفوائدها التربوية:

أ. أن يكون المعلم مُلما بشروط العرض المناسب لكل وسيلة:

ب. أن يكون المعلم مؤمنا ومقتنعا بالدور الهام الذي يمكن أن تحققه وسائل الاتصال التعليمية في التعليم:

ثانياً: الشروط التي ينبغي أن تتوافر عند اختيار وسائط الاتصال التعليمية:

- أن تكون الوسيلة ذات قيمة تربوية من حيث توفيرها للوقت والجهد والمال.
- أن تكون الوسيلة مفهومة لدى الطلاب.
- أن تكون الوسيلة واضحة من حيث رسمها والبيانات والألوان وتناسب حجم أجزائها المختلفة.
- أن يكون اختيار الوسيلة متمشياً مع مكان عرضها وظروفها.
- أن يكون اختيار الوسيلة متمشياً مع أهداف الدرس.

ثالثاً: القواعد العامة التي ينبغي مراعاتها عند استخدام وسائل الاتصال التعليمية:

تحديد الغرض من استعمال الوسيلة:

1. أن يقوم المعلم بتجربة الوسيلة قبل استخدامها:
2. أن تتوافر الاستعدادات والإمكانات لاستخدام الوسيلة:
3. أن تُستخدم الوسيلة في الموعد المناسب:
4. أن تُستخدم الوسيلة في المكان المناسب
5. أن يقوم كل من المعلم والطالب بدور إيجابي فعّال أثناء استخدام الوسيلة
6. أن يقوم المعلم بتقويم الطالبات لما حققته الوسيلة من أهداف
7. كيف تحوّل الحصة المدرسية إلى متعة.
8. من خلال توظيف التقنيات الحديثة؟
9. توظيف التقنيات التعليمية الحديثة في مواقف التعليم والتعلم
10. بدية أود التأكيد على عدة نقاط حول العلاقة بين التقنيات التعليمية وبين استمتاع الطالب بالحصة المدرسية

- إن مجرد استخدام الوسيط التقني في مواقف التعليم والتعلم لا يؤدي تلقائياً إلى جعل الحصة ممتعة.
- أن زيادة عدد الوسائط التقنية المستخدمة في الحصة لا يؤدي حتماً إلى جعل الموقف التعليمي التعليمي موقفاً ممتعاً ومشوقاً.
- أن توظيف التقنيات التعليمية المتقدمة في العملية التعليمية لا يعني تراجع أهمية أدوار المعلم، بل تغيرها وتطورها.
- أن الوسيط التقني هام في بعض مواقف التعلم، لكن المواقف الحية المباشرة ربما تكون أكثر فعالية وإمتاعاً في مواقف تعليمية أخرى.
- أن مدى تفاعل الطالب مع التجهيزات التقنية في مواقف التعليم والتعلم هو المعيار الحقيقي لمدى نجاح المعلم في جعل الحصة الدراسية ممتعة.

أولاً: أهمية وسائط الاتصال التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم:

1. توسيع مجال الخبرات التي يمر بها الطالب:

تساعد وسائط الاتصال التعليمية في تحسينمستوى التدريس بتعويض المتعلم عن الخبرات التي لم يمر بها سواء: لخطورة تعرضه لها (مثل التفجيرات النووية)، أو لبعدها عن مكان الدراسة (عند دراسة طرق استخراج الفحموالذهب من المناجم، أو حياة الإسكيمو)، أو لتباعد فترات حدوثها (مثل ظواهر الخسوف والكسوف)، أو لصغر الشيء المستهدف دراسته (مثل دراسة الخلية الحية) أو لكبره (عنددراسة حركة الكواكب، أو حركة الأرض)، أو معقدة (عند دراسة آلة الاحتراق الداخلي للسيارة)، أو مستحيلة (عند دراسة طبقات الأرض الداخلية، أو حياة قدماءالمصريين) في كل الخبرات السابقة يمكن الاستفادة من وسائط الاتصال التعليمية الحديثة في تحقيق تعليم أفضل يترتب عليه بالتالي تعلُّم أثمر.

2. تساعد على فهمالمتعلم لمعاني الألفاظ التي تُستخدم أثناء الشرح:

فكثيراً ما يُلاحظ أن الطلابيرددون ويكتبون ألفاظاً دون أن يدركوا مدلولها، ولذلك فهم يعتمدون على حفظهاواستظهارها حتى يحين وقت الامتحان للتخلص منها إلى الأبد، وتكون النتيجة نسيان هذهالمعلومات بعد أدائهم للامتحان، لكن استعمال وسائط الاتصال التعليمية يزوِّدالمتعلمون بأساس مادي محسوس لأفكارهم، وهذا يقلل من استخدام الألفاظ التي لا تفهمنلها معنى.

والأمثلة لذلك كثيرة، منها ما يلي:

أ. في دروس العلوم:

- موضوع تركيب الزهرة: يتضمن ألفاظاً مثل الكأس وسبلاته، والتويج وبتلاته، والطلع، والمتاع، والمبيض والقلم والميسم، والبويضة وحبة..... الخ.
- موضوع تركيب الحشرة: يتضمن ألفاظاً مثل قرون الاستشعار، والتعرّق الشبكي، والعين المركبة، والأرجل المفصلية...... الخ.
- موضوع الميزان الحساس: يتضمن ألفاظاً مثل قب الميزان، ومنشور من العقيق، ومسمار محوي..... الخ.

ب. في دروس الرياضيات: تتضمن كثير من الألفاظ مثل المكعب، والمنشور، والمثلث، ومتوازي الأضلاع، ونصف القطر ... الخ.

ج. في دروس اللغة: يرد كثير من الألفاظ وتتضمن كثير من مهارات التخاطب والكتابة التي يمكن توظيف الوسائط التكنولوجية في تيسير فهمها.

د. في الدراسات الاجتماعية: ترد مصطلحات مثل الهضبة، والجبل، والسهل، والطقس، والمناخ، والقارات، والأرض، والخور، والخليج، ... الخ.

وغني عن الذكر أن استخدام المعلم لوسائط الاتصال التعليمية يجنب الطلاب ترديد الألفاظ وكتابتها دون إدراك مدلولها، ودون تكوين صورة ذهنية صحيحة عنها.

3. تساهم في زيادة ثروة الطلاب من الألفاظ الجديدة:

تقوم وسائط الاتصال التعليمية بدور هام في زيادة ثروة الطلاب من الألفاظ الجديدة، ويتضح ذلك مثلاً عند قيامهم برحلة تعليمية لمصنع صابون مثلا، فيرى الطلاب خطوات صناعته، ثم يعبّرون عمّا شاهدوه مستخدمين ألفاظاً جديدة ذات معنى واضح بالنسبة لهم(قد يسمعونها من المهندس المرافق لهم)، مثل التسخين، والغليان، والأنابيب، والصودا الكاوية، والقِدر ... الخ.

4. تعمل على إثارة اهتمام المتعلمين وعلى إيجابيتهم للتعلم:

ما الفرق بين فصلين: في أحدهما يقوم المعلم بالشرح الشفوي (الإلقاء)، وفي الآخر يقوم المعلم.

في نفس الموضوع - بتجارب عملية، أو يستعمل خريطة أو نموذج؟ تدل المشاهدات على أن الأرجح أن طلاب الفصل الأول يغلب عليهن النعاس والملل، أو الشغب والثرثرة، بعكس طلاب الفصل الثاني الذين يبدو عليهم الاهتمام والإيجابية، وتتبُع الدرس والاندماج والمشاركة فيه.

5. تساعد على جعل الخبرات أبقى أثراً:

تتصف وسائط الاتصال التعليمية بأنها تقدم للمتعلمين خبرات حية أو ممثلة لها وقوية التأثير، ويبدو أن هاتين الصفتين تؤديان إلى بقاء أثر ما يتعلمه الطلاب والتقليل من احتمال نسيانه.

وقد بيّنت بعض الدراسات أن الطلاب ينسون حوالي 50 ٪ من المعلومات التي يتعلمونها بالإلقاء التقليدي بعد عام واحد، وتصل هذه النسبة إلى 75 ٪ بعد عامين من دراستها، في حين بينت البحوث أن وسائط الاتصال التعليمية تساعد على التركيز وتقليل النسيان، وبالتالي تقليل الفاقد في التعليم.

6. تشجّع على النشاط الذاتي والتطبيق العملي لدى الطلاب:

تقوم وسائط الاتصال التعليمية بإثارة الحماس لدى المتعلمين وتشجيعهم على القيام ببعض الأنشطة بدوافع ذاتية، فمشاهدة فيلم عن تسوّس الأسنان قد يشجّع المتعلم على العناية بأسنانه.

وإذا شاهد - خلال رحلة تعليمية لمستشفى - آثار المخدرات على أجهزة الجسم لبعض المرضى، فربما يدفعه ذلك إلى المشاركة في جمعية لمكافحة المخدرات، وإذا شاهد لوحة عن القيمة الغذائية لبعض الأطعمة فربما ساعده ذلك على اختيار نوع الغذاء الذي يعطيه قدراً أكبر من القيمة الغذائية ... وهكذا.

7. تساهم في زيادة جودة التدريس:

المقصود بجودة التدريس هنا توفير الوقت والجهد والمال وزيادة الوضوح والحيوية، ويمكن أن يتحقق ذلك باستخدام وسائط الاتصال التعليمية، فمثلاً عند عرض المعلم فيلماً تعليمياً لطلابه يوضح مراحل نمو الطفل وخصائص كل مرحلة في وقت قصير، فإن هذا يغني عن ضياع الوقت الطويل للوصول إلى النتائج الواضحة والحية التي يقدمها الفيلم.

8. تساهم وسائط الاتصال التعليمية في مقابلة الفروق الفردية بين الطلاب:

لوسائط الاتصال التعليمية دور كبير في مقابلة الفروق الفردية بين الطلاب والتي يهملها المعلمون غالباً، وكلما كانت هذه الوسائط متنوعة كلما أمكنها مساعدة الطلاب على اختلاف قدراتهم وميولهم.

9. تساعد على كسب المهارات وإنمائها:

الطريق نحو تعلُّم المهارات وكسبها هو مشاهدة نموذج للأداء وممارسة هذا الأداء، وكلا الأمرين يتطلب الاستعانة بوسائط الاتصال التعليمية. فتعلُّم مهارة السباحة مثلاً يمكن أن يتحقق عن طريق عرض فيلم تعليمي متحرك عرضاً بطيئاً ليتمكن الطلاب من متابعة مراحل تلك المهارة، وتقليدها، وتلمُّس نواحي الضعف والقوة مما يساعد على استبعاد الحركات الخاطئة وتدعيم الصحيح منها.

10. تساهم في تكوين اتجاهات مرغوب فيها:

إن تكوين الاتجاه المرغوب فيه وتغيير الاتجاه غير المرغوب فيه لا يتحقق بمجرد إلقاء دروس على الطلاب. حقيقة أن تكوين الاتجاهات يحتاج إلى المعلومات، ولكن ليست المعلومات كل شيء، فالقدوة والممارسة في مواقف طبيعية مباشرة، أو باستخدام التقنيات التعليمية الحديثة أجدى وأفعل.

11. تساهم في تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد التعلم:

ولعل أوضح مثال على ذلك استخدام بعض الوسائط التكنولوجية الحديثة مثل التعليم المبرمج، والكمبيوتر المستخدم كمعلم خصوصي، وعن طريق هذه الوسائط تعرف الطالب مباشرة الخطأ أو الصواب في إجابتها فور إبدائها، فيتم تعزيز الإجابة الصحيحة فوراً ويستمر في تعلمها.

12. تساهم في تكوين وبناء مفاهيم سليمة:

تساهم وسائط الاتصال التعليمية في تكوين الطلاب للمفاهيم بصورة صحيحة. فعندما يستمع الطلاب مفهوم مفاعل نووي دون الاستعانة بأي وسيط يوضحه، قد يعني عندها مصنع كبير، أو ما شابه.

ولكن عندما يبدأ المعلم بعرض فيلماً تعليمياً يوضح المفاعل النووي، وفكرة مبسطة عن التفاعلات النووية التي يجريها العلماء بداخله، واحتياطات الأمان التي تُتبع في العمل بداخله، فإن الطلاب يكونون مفاهيم فرعية سليمة لمفهوم المفاعل النووي.

13. تساهم في زيادة فهم وتفكير المتعلمات:

يتصل المتعلم بعالم الأشياء والظواهر المحيطة به من ضغط وحرارة ورائحة ومذاق عن طريق حواسه،ولا تفهم المتعلم الأشياء أو الحوادث أو الظواهر التي أمامها ما لم تُفسر لها.

ولتوضيح دور وسائط الاتصال التعليمية في عملية الفهم:

نعرض لتجربة حدثت لشخص كانت تنقصه إحدى الحواس رواها كنجسلي (Kingsley)، وفيها أُجريت عملية جراحية لشخص وُلد أعمى، وعندما بلغ الثامنة عشر أُجريت له عملية جراحية، فأبصر مجموعة غير متناسقة من الأشكال والألوان والأضواء والظلال .... ولكن هل فهم شيئاً مما أبصر ؟

لم يفهم شيئاً، والدليل على ذلك أن الطبيب أخذه نحو النافذة، وسأله إن كان يرى السور الذي في الجانب المقابل للشارع، فأجاب: "لا يا سيدي" لأنه لم تكن لديه فهم صحيح لمعنى السور من بين الأشكال المختلفة التي أبصرها .

أي أن هذا الشاب الذي سمع كلمة سور مرات عديدة، لم يفهمها، لأن الفهم يتطلب الاعتماد على خبرات سبق الإحساس بها، وبخاصة الخبرات البصرية.

ولتوضيح دور وسائط الاتصال التعليمية في عملية التفكير:

حدث أن سأل تلميذ معلمه: "هذه الزهرة بها خيوط !! ما هذه الخيوط ؟ "كان باستطاعة المعلم أن يجيب التلميذ لفظياً مباشرة بأنها أعضاء التذكير والتأنيث المهمة في عملية التلقيح وتكوين الثمار. هذه الإجابة تصدم المتعلم بمصطلحات لا قِبل له بها. إنها تطفئ غالباً شغف المتعلم بالعلوم.

لكن المعلم الناضج عمد إلى توجيه المتعلم إلى التفكير بأن يُمكّن المتعلم من تحديد المشكلة بأن سأله: هل جميع الزهور بها مثل هذه الخيوط ؟ فقال المتعلم: لا أعلم.. فشجعه المعلم على جمع الأدلة ليتأكد من أن الزهور التي أمامه جميعاً بها خيوط. وعندما تأكد للمتعلم ذلك سأله المعلم: إذاً لا بد أن لهذه الخيوط وظيفة، فكيف نعرف فائدتها ؟

واسترسل المعلم موضحاً - ومُلمّحاً - أنه لو كانت لها فائدة فإنها تظهر عند قطع تلك الخيوط من بعض الأزهار وتركها في أزهار أخرى، وملاحظة مدى وجود فارق بين هذه وتلك، ولو كانت عديمة الفائدة لما ظهر فارق. وللتثبُت من صحة أحد هذين الفرضين يمكنك القيام بالتجربة السابقة. وعقب قيام المتعلم بالتجربة قبل الفرض القائل بأن لهذه الخيوط أهمية في إنتاج الثمار.

فكأن المتعلم مر بخطوات التفكير العلمي، واعتمد على خبراته الحسية التي كانت لديه قبل مواجهة المشكلة والتي جمعها في أثناء حلها، ومن خلال مروره بالخبرات المباشرة والوسائط التي أتاحها المعلم له.

14. تعمل على إشباع وتنمية ميول الطالبات:

من خلال وسائط الاتصال التعليمية يستطيع المعلم أن يوفر خبرات حية ومتعددة لتُشبع ميول الطلاب وتزيد من استمتاعهم بمواقف التعليم والتعلم. ويمكن أن تساهم عروض الأفلام والرحلات التعليمية والتمثيليات الدرامية في إشباع هذه الميول وتنميتها.

15. تساهم في معالجة انخفاض المستوى العلمي والمهني لدى بعض المعلمات:

لوسائط الاتصال التعليمية دور هام في علاج مشكلة انخفاض المستوى العلمي والمهني لدى بعض المعلمين، خاصة إذا كانت هذه الوسائط مُصنّعة بواسطة أخصائيين تربويين في مجال العلوم والتربية، كما أنه يمكن تقديم استراتيجيات حديثة في التدريس من خلال هذه الوسائط وتدريب المعلمين على ممارستها (كما في برامج التعليم المصغّر مثلاً).

16. تساهم في استغلال المتعلم لحواسه المختلفة:

فمن العيوب التي توجه للطريقة الشائعة (التلقينية) في التدريس أنها لا تتيح الفرص للمتعلم استغلال سوى حاستي البصر والسمع مع ما ينجم عن ذلك من قصور في التعلم، في حين أن هناك حواساً أخرى لا تقل - بل في بعض الأحيان تزيد - عن هاتين الحاستين مثل حاسة اللمس وحاسة الشم وحاسة الذوق. ففي الدروس العملية الكيميائية مثلاً تصبح هذه الحواس عظيمة الأهمية.

لكن وكما سبق أن أسلفنا أن مجرد استخدام التقنيات التعليمية لا يقود تلقائياً إلى تحقيق جميع الفوائد السابقة، بل يتطلب تحقيق الفوائد السابقة مراعاة مجموعة من العوامل التي تساهم في زيادة فعاليتها، وينبغي توفّر عوامل معينة أهمها:

العوامل التي تساهم في زيادة فعالية استخدام وسائط الاتصال التعليمية:

- أولاً: عوامل ينبغي أن تتوفر في المعلم المُستخدمة لوسائط الاتصال التعليمية.
- ثانياً: شروط ينبغي أن تتوافر عند اختيار وتصميم وسائط الاتصال التعليمية.
- ثالثاً: قواعد عامة ينبغي مراعاتها عند استخدام وسائط الاتصال التعليمية.

والآن.. سنتناول كلاً منها بشيء من التفصيل:

أولاً: العوامل التي ينبغي أن تتوفر في المعلم المُستخدم لوسائط الاتصال التعليمية:

إن المعلم الذي يستخدم وسائط الاتصال التعليمية لا بد أن تتوافر فيه كفاءات خاصة لكي يستخدمها استخداماً سليماً يمكن تلخيصها فيما يلي:

1. أن يكون المعلمة مُلما بنظريات علم النفس التعليمي وخاصة ما يتعلق بمراحل النمو المختلفة:
2. أن يكون المعلم على دراية بتشغيل الوسيلة التي يريد استخدامها.
3. أن يكون المعلم على دراية بصيانة وسائل الاتصال التعليمية.
4. أن يكون المعلم على دراية بمصادر الحصول على وسائل الاتصال التعليمية وعلى أنواع الوسائل المختلفة وفوائدها التربوية.
5. أن يكون المعلم مُلما بشروط العرض المناسب لكل وسيلة.
6. أن يكون المعلم مؤمنا ومقتنعا بالدور الهام الذي يمكن أن تحققه وسائل الاتصال التعليمية في التعليم.

ثانياً: الشروط التي ينبغي أن تتوافر عند اختيار وسائط الاتصال التعليمية:

1. أن تكون الوسيلة ذات قيمة تربوية من حيث توفيرها للوقت والجهد والمال.
2. أن تكون الوسيلة مفهومة لدى الطلاب.
3. أن تكون الوسيلة واضحة من حيث رسمها والبيانات والألوان وتناسب حجم أجزائها المختلفة.
4. أن يكون اختيار الوسيلة متمشياً مع مكان عرضها وظروفها.
5. أن يكون اختيار الوسيلة متمشياً مع أهداف الدرس.

ثالثاً: القواعد العامة التي ينبغي مراعاتها عند استخدام وسائل الاتصال التعليمية:

1. تحديد الغرض من استعمال الوسيلة:
2. أن يقوم المعلم بتجربة الوسيلة قبل استخدامها:
3. أن تتوافر الاستعدادات والإمكانات لاستخدام الوسيلة:
4. أن تُستخدم الوسيلة في الموعد المناسب:
5. أن تُستخدم الوسيلة في المكان المناسب:
6. أن يقوم كل من المعلم والطالب بدور إيجابي فعّال أثناء استخدام الوسيلة.
7. أن يقوم المعلم بتقويمنظرة مستقبلية للتقنيات التربوية

إن التنبؤ بالتغيرات التي قد تحدث في مجال التربية لا يخلو من مخاطر. ويبدو أن بعض المبتكرات القليلة التي يقصد بها التغيير، يحالفه الحظ فينتشر بسرعة وتدوي شهرته في الأفق وبعضها يتم قبوله ببطء وعناء، في حين يموت بعضها الآخر ويتلاشى حال ظهوره. ومع هذا وبرغم كل الصعوبات وحالات الإحباط وخيبة الأمل، تظل عملية الابتكار مهمة.

لقد تم تطوير العديد من الوسائل والطرق الابتكارية من أجل مساعدة الناس في الاتصال والتعلم. واليوم، يتم في المختبرات وحجرات الدراسة في جميع أنحاء العالم، تنمية أنماط مدروسة من التعليم مبنية على استخدام التكنولوجيا الحديثة. ومما لاشك فيه أن العديد من هذه المبتكرات يمكنه أن يؤثر تأثيراً كبيراً على التربية والمجتمع تماماً مثل تأثير الكلمة المطبوعة والفيلم، والتلفزيون وأجهزة الكمبيوتر.

وسائل الاتصال والاتجاهات التربوية:

بذلت خلال السنوات العشرين الأخيرة جهود عديدة لتحسين عمليتي التعليم والتعلم وقد أسهمت مشروعات دعمتها الحكومات بالاعتمادات المالية في إجراء بحوث واسعة حول مواد وطرق التدريس. وكان لبعض تلك المشروعات تأثيرات مستديمة وراسخة، بينما بعضها الآخر لم يكن له أي تأثير. وهذه القائمة تم اشتقاقها من بعض الميادين التي أجريت عليها البحوث حيث إن العديد من هذه الميادين لا يزال يحاول تقديم الكثير لمستقبل وسائل الاتصال في مجال التعليم.

هذه بعض الاتجاهات التربوية المعاصرة:

1. زيادة التأكيد على الابتكار.
2. تغيير الأساليب التعليمية.
3. زيادة التفريد في التعليم.
4. استخدام أكبر وسائل الاتصال الجديدة الخاصة بالتعليم.

5. تغيير نقاط الاهتمام في المنهج.
6. زيادة الاهتمام بالتأهيل التربوي للمعلم وإعادة تأهيله.
7. زيادة الاهتمام بالحصول على المصادر التي تنمي فعالية التعليم.
8. بذل المزيد من الجهد للتقريب بين نتائج البحث والممارسة الفعلية.
9. تغيير أنماط الاستخدام التي يمارسها الأفراد.
10. زيادة مساهمة المؤسسات غير المدرسية في التعليم والتدريب.

التربية ومدخل النظم في التعليم:

هناك اتجاه رئيسي للتركيز على التخطيط النظامي وإدارة البرامج التربوية، وخاصة تلك التي تؤكد على التعلم الفردي. إن أسلوب النظم في التعليم الموصى بها لا ينقصها بأي حال من الأحوال ولا يعترض مع الجهود الرامية إلى توفير أجواء التعلم المفتوح وغير الرسمي الذي يقدره اليوم كثير من الناس كما أن الطريقة النظامية في التربية قد تقيد التعليم دون أن تهيمن عليه، وهي توجه عمليتي التعليم والتعلم وتوجد أسساً لتقويم تحصيل التلميذ وتقدمه.

زيادة تفريد التعليم:

حظيت الفروق الفردية بين التلاميذ بالاهتمام لفترة طويلة لكنه اهتمام يتبدى في النظريات والأحاديث أكثر مما يتبدى في الفعل والممارسة.وعلى أية حال فقد تم خلال السنوات العشر الماضية تشجيع الجهود التي تسعى لتوفير المزيد من تفريد التعليم. وقد برزت طرق عديدة لتسهيل أمر هذا التغييرحيث اعتبر في الكثير منها أن استخدام وسائل اتصال متباينة يمثل أهم عامل من العوامل التي تؤدي إلى نتائج مرغوبة.

مزيد من التعلم المستقل:

سوف تستمر المدارس بكل تأكيد في توفير المزيد من فرص التعلم المستقل وسوف تحتوي مراكز مصادر التعلم على جميع أنواع وسائل الاتصال بحيث تصبح تلك المراكز من الأمور المهمة التي يحسب حسابها في تخطيط التعليم وبرمجته.

كما وسوف يتم توفير أمكنة للدراسة المستقلة في مراكز مصادر التعلم وقاعات السكن وكذلك في أروقة المدارس وفي أركان حجرات الدراسة العادية. هذا وسوف توفر مراكز التعلم في المدرسة الأجهزة والمواد التي يحتاجها الطلبة لأن يأخذوها إلى منازلهم. كما سوف يكون الأعداد متزايدة من الطلبة أدواتهم الفنية الخاصة بهم -أجهزة قراءة للمصغرات قابلة للحمل، والآت الحاسبة أو جهاز الكمبيوتر وسواها من الأدوات السمعية والبصرية- مما سوف يظلون يستخدمونه لفترة طويلة بعد تخرجهم وتركهم لمدارسهم.

للمعلم أدوار المتغيرة:

يقوم الاستخدام المتزايد لوسائل الاتصال التعليمية في الحقائب التعليمية النسقية والمصممة بشكل نظامي بتغيير أدوار المعلمين ومهماتهم. وقد تم استبدال العديد من الوظائف التقليدية للمدرسين بعدد من الوظائف والمهمات الجديدة التي ينظر إليها باعتبار أنها كفاءات يجب إتقانها من خلال النشاطات التدريبية قبل فترة الخدمة وخلالها وإذا ما تم اعتماد مصادر التعلم الحقائبية فانه يطلب من العلمين أن:

1. يقوموا بالتعديلات اللازمة للمصادر كي تلبي حاجات الطلبة الفردية.

- يساعدوا في توجيه التعديلات التصحيحية التي تخرج عن البرامج التعليمية المقررة.

- يقودوا أو يشاركوا في المداولات التي تجريها المجموعات الصغيرة من الطلبة
- يقوموا بواجبات تخصصية وأحياناً غير العادية مثل المشاركة في لجان تطوير التعليم أو في تقويم عمل الطلبة

2. وجهوا ويقيموا أداء العاملين معاً في مجال معين بما في ذلك المهنيين التخصصين أو المستخدمين الفنيين والكتبة الذين يعملون كأعضاء في فرق التدريس.

وجنباً إلى جنب مع هذه التحسينات فإن أعداداً صغيرة من المحاضرين المقتدرين الذين باستطاعتهم أن يحفزوا الطلبة لأن يتعلموا سوف يظلون يشتغلون أدواراً مهمة في التعليم، وسوف لا تضيع جهودهم وإسهاماتهم سدى في أشكال التعلم الحديثة. وغالباً ما سوف يلتقون وجهاً لوجه من المجموعات الكبيرة من الطلبة كما سوف ينشرون مواهبهم على نطاق واسع من خلال التلفزيون والإذاعة وأشرطة التسجيل الصوتية وغيرها من وسائلالاتصال.

تصنيف الوسائل التعليمية:

1. سمعية: الراديو، المسجل.
2. مرئية: الشفيفة – الشرائح – الصور.
3. مرئية وسمعية: تلفزيون – اشرطة الفيديو – الحاسب الآلي.
4. ملموسة: الأدوات التعليمية المحسوسة كالمجسمات.
5. واقعية: مثل الرحلات والزيارات الميدانية.
6. ممثلة: تمثيل مواقف معينة.
7. مجردة: الكلمة المكتوبة

دور الوسائل التعليمية في تحسين عملية التعليم والتعلم:

يمكن للوسائل التعليمية أن تلعب دوراً هاماً في النظام التعليمي. ورغم أن هذا الدور أكثر وضوحاً في المجتمعات التي نشأ فيها هذا العلم، كما يدل على ذلك النمو المفاهيمي للمجال من جهة، والمساهمات العديدة لتقنية التعليم في برامج التعليم والتدريب من جهة أخرى.

ويمكن أن نلخص الدور الذي تلعبه الوسائل التعليمية في تحسين عملية التعليم والتعلم بما يلي:

أولاً: إثراء التعليم:

إن الوسائل التعليمية تلعب دوراً جوهرياً في إثراء التعليم من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج متميزة. إن هذا الدور للوسائل التعليمية يعيد التأكيد على نتائج الأبحاث حول أهمية الوسائل التعليمية في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم وتخطي الحدود الجغرافية والطبيعية ولا ريب أن هذا الدور تضاعف حالياً بسبب التطورات التقنية المتلاحقة التي جعلت من البيئة المحيطة بالمدرسة تشكل تحدياً لأساليب التعليم والتعلم المدرسية لما تزخر به هذه البيئة من وسائل اتصال متنوعة تعرض الرسائل بأساليب مثيرة ومشرقة وجذابة.

ثانياً: اقتصادية التعليم:

ويقصد بذلك جعل عملية التعليم اقتصادية بدرجة أكبر من خلال زيادة نسبة التعلم إلى تكلفته. فالهدف الرئيس للوسائل التعليمية تحقيق أهداف تعلم قابلة للقياس بمستوى فعال من حيث التكلفة في الوقت والجهد والمصادر.

ثالثاً: تساعد الوسائل التعليمية على استثارة اهتمام التلميذ وإشباع حاجته للتعلم.

يأخذ الطالب من خلال استخدام الوسائل التعليمية المختلفة بعض الخبرات التي تثير اهتمامه وتحقق أهدافه.وكلما كانت الخبرات التعليمية التي يمر بها المتعلم أقرب إلى الواقعية أصبح لها معنى ملموساً وثيق الصلة بالأهداف التي يسعى الطالب إلى تحقيقها والرغبات التي يتوق إلى إشباعها

رابعاً: تساعد على زيادة خبرة التلميذ مما يجعله أكثر استعداداً للتعلم.

هذا الاستعداد الذي إذا وصل إليه التلميذ يكون تعلمه في أفضل صورة ومثال على ذلك مشاهدة فيلم فيديو حول بعض الموضوعات الدراسية تهيئ الخبرات اللازمة للطالب وتجعله أكثر استعداداً للتعلم

خامساً: تساعد الوسائل التعليمية على اشتراك جميع حواس المتعلم

إنّ اشتراك جميع الحواس في عمليات التعليم يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلّم والوسائل التعليمية تساعد على اشتراك جميع حواس المتعلّم، وهي بذلك تساعد على إيجاد علاقات راسخة وطيدة بين ما تعلمه الطالب، ويترتب على ذلك بقاء أثر التعلم

سادساً: تساعد الوسائل التعليمية على تحاشي الوقوع في اللفظية

والمقصود باللفظية استعمال المعلم ألفاظا ليست لها عند الطالب الدلالة التي لها عند المعلم ولا يحاول توضيح هذه الألفاظ المجردة بوسائل مادية محسوسة تساعد على تكوين صور مرئية لها في ذهن الطالب، ولكن إذا تنوعت هذه الوسائل فإن اللفظ يكتسب أبعاداً من المعنى تقترب به من الحقيقة، الأمر الذي يساعد على زيادة التقارب والتطابق بين معاني الألفاظ في ذهن كل من المعلم و الطالب.

سابعاً: يؤدي تنويع الوسائل التعليمية إلى تكوين مفاهيم سليمة...

ثامناً: تساعد في زيادة مشاركة الطالب الإيجابية في اكتساب الخبرة

تنمي الوسائل التعليمية قدرة الطالب على التأمل ودقة الملاحظة واتباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات. وهذا الأسلوب يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند الطلاب.

تاسعاً: تساعد في تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة.

عاشراً: تساعد على تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين

الحادي عشر: تؤدي إلى ترتيب واستمرار الأفكار التي يكونها الطالب

الثاني عشر: تؤدي إلى تعديل السلوك وتكوين الاتجاهات الجديدة

طرائق تدريس العلوم:

هناك طرائق متعددة ومتنوعة في هذا المجال ولا بد من اختيار الطرق الأكثر فاعلية ونجاعه في تفعيل دور الطلبة، وتشير الكثير من الدراسات إلى أنه يوجد ارتباط بين طريقة التدريس من ناحية وتفعيل دور الطلبة من ناحية ثانيه داخل الصف وزيادة التحصيل من ناحية ثالثة، وفيما يلي عرض لأهم الطرق التي يمكن أن تستخدم في تدريس مادة العلوم.

الطريقة الأولى: طريقة هونكز(honkers):

وهي طريقة تركز على المختبر والتجارب العلمية وتشير إلى أهمية ارتباط النظريات والأفكار والمعلومات بالتجارب المخبرية العلمية فهذه الطريقة بحد ذاتها تركز على الإعداد الشامل والوافي للمختبر بصفته يعد المرجعية التي

يستفيد من خلالها ويربط ماهو نظري بالناحية العلمية.ولذلك فإن هذه الطريقة ترى بأن للمختبر أهمية وفوائد عديدة في تشكيل وبناء المعارف القائمة على الربط والاستنتاج والتحليل.

ويمكن القول أن هذه الطريقة تركز على المبادئ التالية:

باستخدام التجارب العلمية والمختبرات يمكن أن نوفر الفرصة للتعلم عن طريق العمل، وبالتأكيد يؤدي ذلك إلى اكتساب المعرفة العلمية التي تتميز بالواقعية والعلمية بدل الاعتماد على الخبرات المنقولة، كما يعد المختبر من أساسيات تعلم مادة العلوم ولاسيما أنه بالتجربة نصل إلى البرهان اليقين وإلى نتائج يصعب التشكيك بها .فعلى سبيل المثال:

- قد يفسر معلم العلوم لطلبته بأن غاز النيتروجين غاز سام، ويبقى هذا مجرد فكرة لدى التلاميذ، ولكن إذا قام المعلم المذكوربتجربة مخبرية حضر من خلالها مادة غاز(N2) و وضع كائن حي في مكان يوجد فيه الغاز وتسبب ذلك بفقدان حياة الكائن الحي فإن ذلك يكون مبرهنا ومثبتا بأن هذا الغاز سام وبذلك يكون عن طريق التجربة قد اكسب الخبرات العلمية الحسية بصورة مباشرة، وساهم في بقاء المادة العلمية المتعلمة والاحتفاظ بها.
- إكساب مهارات علمية مناسبة ويتمثل ذلك في كيفية استخدام الأدوات المخبرية بمهارة و أيضا اكتساب مهارات أكاديمية تعليمية مناسبة ويتمثل ذلك في كتابة عمل الرسوم البيانية وكتابة التقارير المخبرية بصورة جيدة.
- يمكن أيضا أن يكتسب المتعلم المهارات الاجتماعية التي تتمثل في تعاون الطلبة مع بعضهم البعض.تشكيل الاتجاهات والميول وتقدير جهود الباحثين في مجالات متعددة.

الطريقة الثانية:تدريس العلوم بالمنحنى البياني كطريقة(بوستر)

هذه الطريقة تركز على مادة بناء العلوم من خلال التفاعل الذي يتم بين المعلم من ناحية والطلبة من ناحية ثانية ومفادها بأنها تقوم على عمليات الحوار والنقاش التي من خلالها نستطيع أن نحدد الخطوط العامة لتدريس مادة العلوم. فعلى سبيل المثال:

قد تطرح أسئلة تدور حول انطفاء النار إذا فقد الأكسجين، ولهذا يمكن ان يسأل بعض الطلبة لماذا تحدث هذه الظاهرة، والبعض الآخر يدلي بإجابات حول هذا الموضوع، وتكمن وظيفة المعلم في تحديد إجابات الطلبة وتشكلها بحيث تصبح مجموعة من الخطوط العريضة التي يستند إليها، ولهذا فإن طريقة بوستر تقوم على تشكيل المعارف وعلى بنائها من خلال عمليات النقاش والحوار التي تدور بين المتعلمين والمعلم ويمكن أن نثبت ذلك عن طريق إجراء مجموعة من التجارب الإجرائية.

الطريقة الثالثة دورة التعلم:

- نعني بها طرح مواضيع من مادة العلوم في المناهج بفترات متقطعة وبالتالي فهذه لطريقة تقوم على طرح مواضيع مختلفة بأوقات مختلفة تتعلق بمادة العلوم بحيث تترابط المادة المطروحة بالظروف البيئية الفيزيائية التي تحيط بالطفل، ولهذا لابد أن يكون دورة التعلم ارتباط وثيق في تشكيل معارف الطالب.
- تتيح الفرصة للفرد المتعلم أن يتفاعل تفاعلا إيجابيا في عملية التعلم.
- لهذه الطريقة أهمية في ربط ماهو نظري بما هو عملي، وهذا يستند إلى اشتراك الطالب في التعلم الصحيح.
- إن هذه الطريقة تهيئ الفرصة للتعليم على أدوات وأجهزة وتقنيات ولذلك لا بد لنا من تشكيل المعارف بصورة إيجابية.

- إن هذه الطريقة تلبي حاجات الطلبة وتزيد في مستوى اهتمامهم، كما تؤدي في الحصيلة النهائية لزيادة مستواهم المعرفي.
- هذه الطريقة مناسبة لجميع الطلبة بجميع مستوياتهم.
- تتيح الفرصة أمامهم ليمارسوا العلم ويكتشفوا بعض المعارف نتيجة للنشاطات التي يقومون بها.

الطريقة الرابعة: تعليم العلوم بطريقة الاستكشاف والاستقصاء:

طريقة الاكتشاف و الاستقصاء تعد من طرق التفكير المنطقي الناجح الذي يؤدي في المحصلة النهائية إلى تشكيل مجموعة من المعارف التي يكون لها دور هام في بناء المعارف لدى المتعلم.

وتشير بعض الدراسات أن هذه الطريقة تقوم على أربعة مرتكزات:

1. طرح ظاهرة واضحة ومفهومة لدى المتعلم.
2. طرح تساؤلات وأسئلة عديدة مترابطة بهذه الظاهرة ومترابطة بمستوى التفكير المنطقي لدى المتعلم.
3. جعل المتعلم يقترح الحلول المناسبة حول هذه الظاهرة.
4. على المعلم تقييم هذه الحلول وجعل الإجابات النموذجية كخطوط عريضة من خلالها تكتشف قدرات الطلاب وإمكاناتهم.

وفوائد هذه الطريقة بالنسبة لطالب:

1. زيادة المستوى المعرفي لديه.
2. تفعيل دورة التعلم داخل الصف.
3. تشكيل سلوك علمي لدى الطالب.

وتشير الدراسات أن هذه الطريقة تمتاز بست نقاط عن الطرق الأخرى وتتمثل في:

- يصبح الفرد (الطالب) محور أساسي في عملية التدريس
- تنمي لدى الطالب مهارات التقصي والاستكشاف والاستدلال والتجريب.
- تنمي لدى الطالب الثقة بالنفس والإنجاز.
- تهتم هذه الطريقة بتنمية المهارات الفكرية.
- تؤكد على أهمية استمرارية التعلم الذاتي.
- هذه الطريقة يكون لها أهمية في تحقيق الأهداف بسرعة وبفعالية.

وأشار العلماء أن لهذه الطريقة عدة سلبيات:

- إن هذه الطريقة تتطلب عدم مراعاة الفروق الفردية.
- طبيعة التقصي والاكتشاف تتطلب زمن طويل نسبيا إذا ماقورنت بالطرق الأخرى
- تحتاج هذه الطريقة إلى قدرة فائقة من معلم العلوم لعرض وإثارة التفكير الخاص بالتقصي والاكتشاف.
- احتمال تسرب اليأس إلى نفس الطالب في حالة فشله في الوصول إلى النتيجة.

الطريقة الخامسة: تعلم العلوم بأسلوب حل المشكلات

تعد هذه الطريقة من الطرق التي يتم التركيز عليها في تدريس العلوم وهذه بحد ذاتها تساعد الطلبة على إيجاد الحلول والمواقف، كما أنها تهدف إلى تشجيع الطلبة على البحث والتنقيب والتساؤل، والتجريب كما تساعدهم على إيجاد الأشياء بأنفسهم وان الفرق الجوهري بين طريقة حل المشكلات وطريقة الاستكشاف أن في الأولى، يعرض المعلم على الطالب بعض الظواهر الواضحة نسبيا لديهم، بينما في الطريقة الثانية يقوم بطرح بعض المواقف الغامضة نسبيا لدى الطلبة والتي تتطلب منهم جهدا لابأس به في التفكير.

تشير الدراسات في مجال أساليب التدريس المختلفة في الجامعات، إلى أن لهذه الطريقة مرتكزات تقوم عليها منها:

- طرح قضية تثير التساؤل حول الظاهرة المراد دراستها، فعلى سبيل المثال قد يطرح السؤال التالي: لنفترض عدم وجود مادة الأكسجين في البحار فماذا يحدث للكائنات الحية؟. ولنفترض أنه طلب للمتخصصين في مجال الكيمياء أن يعملوا على إيجاد مادة الأكسجين.ماهي الطرق التي يستخدمونها في إيجاد هذه المادة ؟.
- وضع نماذج محددة لإجابات الطلبة.
- تجمع الحلول التي قدمها الطلبة و تصنف.

وفي هذا المجال يرى روبرت جانيه أن حل المشكلات تتضمن عمليات عقلية و أكاديمية تعليمية يكتشف الطالب من خلالها حلولا للمشكلات.

على سبيل المثال: يربط جانية بين التعليم الإشاري الذي يعد من أبسط أنوع التعلم وحل المشكلات فيطرح المثال التالي:

إذا وضعت الجنادب و هي من الحشرات في الماء فإنها تموت، علل لماذا يحدث ذلك؟ هذا بحاجة إلي تفسير منطقي عقلي للوصول إلى القواعد.

فاختيار المشكلة يعد من أهم ركائز التدريس و لهذا نجد "ميجر" يعرف المشكلة بأنها سؤال محير لابد من تحديد الإجابة علية ، و لهذا لابد من تحديد الإجابة علية، و لهذا لابد للطالب أن يحس بهذه المشكلة و لابد أن تكون المشكلة في مستوى تفكير المتعلم... و لذلك فان عملية التدريس بحل المشكلات تقوم على النقاط التالية:

- الشعور بالمشكلة.
- تحديد المشكلة.

- جمع البيانات.
- وضع الفروض الواضحة.
- اختبار الفروض
- الوصول إلى حل مناسب.

فيما يتعلق بالطريقة الأولى (طريقة هونكز) التي تعتمد على المختبر و الأنشطة المخبرية العملية المركزة التي يكون الطالب فيها محور أساسي في عملية التدريس ، أجد لها حضور كبير في مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية ، بل تكاد أن تكون تلك المناهج مصممة على ذلك النحو ، و هذا مايوافق نفسي (من وجهة نظر شخصية) كأحد مناصري هذه الطريقة في إعداد المناهج أو الأسلوب التدريسي ، فيتجاوز الطالب تلك المرحلة المبكرة من حياته العلمية و العملية بخبرات حسية و سلوكية عالية الأثر في فهم و تفسير الظواهر الطبيعية و الكونية المحيطية به و التي تكون دوما مثار تساؤلاته.

فيما يتعلق بالطريقة الثالثة (دورة التعلم) لم تكن بتلك الوضوح من لدن مؤلف الكتاب السابق الذكر مع خالص تقديري له أو إعطاء نماذج تطبيقية لدروس محضره ، و قد أشار المؤلف بين السطور إلى مؤلفات تربوية للإستزاده في توضيح تلك الطريقة، و بالرغم من أن هذه الطريقة حديثة فقد صاحبها كثيرا من التطورات و هي أيضا لاتختلف كثيرا عن الطريقة الاستقصائية التعاونية التي تتمركز حول الطالب.

يذكر مؤلف كتاب النظرية البنائية و استراتيجيات تدريس العلوم الدكتور عايش محمود زيتون - بتصرف- مايلي:

وفي هذا صممت دورة التعلم الثلاثية لبرنامج المرحلة الابتدائية، بحيث ينسجم هذا البرنامج مع خصائص الطفل النمائية، و يساعد على توفير الظروف و الشروط التي تعين على نموه الفكري وفي "مقطع آخر" تم تطوير هذه الطريقة

كإستراتيجية أو أسلوب في تدريس العلوم في المراحل المختلفة و في مقطع آخر أيضا " تعد هذه الطريقة تطبيقا تربويا و ترجمة لبعض أفكار البنائية و نظرية بياجية في النمو العقلي المعرفي، و بهذا تصبح دورة التعلم طريقة في التعلم و التعليم ، يقوم الطلبة بأنفسهم بالتحري و الاستقصاء و التنقيب و البحث في العلوم ، إذ أنها تقوم أساسا على مبد أ النموذج الاستقصائي ، وبذلك تراعي القدرات العقلية للطلبة، و تقدم العلم كطريقة وبحث و تفكير، وبالتالي تهتم بتنمية مهارات التفكير و المهارات العلمية لدى المتعلم ، و تنسجم مع الكيفية التي يتعلم بها التلاميذ.

و باختصار سوف أعرض مراحل دورة التعلم الثلاثية و التطورات التي طرأت عليها و تحضير موضوع من مادة العلوم للمرحلة الابتدائية مخطط له بهذه الطريق.

دورة التعلم الثلاثية:

مراحلها:

- استكشاف المفهوم م (تؤكد على الخبرات الحسية للطالب).
- تقديم المفهوم (تؤكد إيجابية الطالب للتوصل للمفهوم).
- تطبيق المفهوم (توظيف استخدام المفهوم في مواقف تعليمية)

تم تعديل أو تطوير دورة التعلم الثلاثية إلى مايسمى بإستراتيجية دورة التعلم المعدلة (الجديدة) المكونة من أربع مراحل ، وهي:

1. الاستكشاف.
2. التفسير(استخلاص المفهوم)
3. التوسع (تطبيق المفهوم)
4. التقويم.

و أيضا تم تطوير وتعديل دورة التعلم المعدلة ذات الأربع مراحل إلى دورة تعلم ذات خمس مراحل، وهي:

1. الانشغال أو جذب الاهتمام..
2. الاستكشاف.
3. التفسير(توضيح المفهوم و تعريف المصطلحات باستخدام الخبرات السابقة للطلبة)
4. التوسع (اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم)
5. التقويم.

و قد أخذت دورة التعلم المعدلة شكلها النهائي بسبعة مراحل وهي:

- الإثارة (تحفيز الطلاب و إثارة فضولهم)
- الاستكشاف (إرضاء الفضول و حب الاستطلاع لدى الطلاب)
- التفسير(شرح و توضيح المفهوم المراد تعلمه من قبل الطلبة)
- التوسيع (اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم قبل الطلبة)
- التمديد(تمديد المفهوم إلى موضوعات جديدة في مواد و فروع دراسية أخرى من قبل الطلبة)
- التبادل(ينشر الطالب حصيلة جهوده، و نتائج بحوثه بشكل منفرد أو بشكل جماعي)
- الاختبار (تقييم الطلبة للمفاهيم و المهارات)

موضوع الدرس: أجزاء النبات و احتياجاته.

أ. مرحلة الاستكشاف (استكشاف المفهوم)

1. المطلوب من التلاميذ: إحضار نبات صغير مكتمل النمو من حقل قريب (برفقة المعلم).

2. التوجيهات من قبل المعلم للطلبة: اقتلاع النبات بكاملة و إزالة التراب عنه و تنظيفه - ووضعة على ورقة بيضاء - و رسم شكل النبات باستخدام الأقلام الملونة.
3. المهارات التي سيتم استخدامها: الملاحظة - التعرف - المقارنة.

ب. التفسير (استخلاص المفهوم)

المفهوم: تحديد الأجزاء الرئيسية للنباتات الجذور/ السيقان / الأوراق)، و مقارنتها بصور نباتات مختلفة من مصدر تعليمي آخر و التعرف على الأجزاء الرئيسية لتلك النباتات.

ج. التوسيع (توسيع المفهوم أو الفكرة).

المطلوب من الطلبة:

1. أن يضع الطلاب بذور نبات سريع النمو في أصص زراعية، ثم رعايتها لفترة من الوقت حتى تظهر الأجزاء الخضرية كاملة (السيقان / الأوراق).
2. اقتلاع النباتات المستزرعة في المدرسة و تنظيفها.
3. أن يذكروا العوامل الضرورية التي ساعدت على نمو النبات.

د. التقويم.

بانتهاء الأنشطة العملية، فإن الطالب يكون قادرا على أن:

1. يذكر الأجزاء الرئيسية لنبات مكتمل النمو.
2. يسمي أهم الاحتياجات الضرورية لنمو النبات.
3. يشرح عمليا الخطوات الضرورية لنمو النبات و العناية به.
4. يستطيع عمليا أن يفرق بين الجذر و الساق و الورقة لعدة النباتات المختلفة.

الخلاصة يمكن أن نلخص ما سبق فيما يأتي:

أثر مفهوم تقنيات التعليم في مكونات منظومة التدريس:

إذا نظرنا إلى منظومة التدريس وحاولنا تحليل مكوناتها، فسوف نتوصل إلى عدد من العناصر الرئيسية مثل:

1. محتوى التعلم.
2. المعلم.
3. الطالب.
4. وسائل التعلم والتعليم.
5. الأقران.
6. زمن التعلم.
7. بيئة الصف.
8. وسائل التقويم.
9. مشوشات أو مشتتات الانتباه.

وعند التدريس في ضوء مفهوم النظم ومفهوم تقنيات التعليم، سنلاحظ وجود اختلافات كبيرة في أدوار كل من المعلم والمتعلم، وفي أثر المكونات الأخرى لمنظمة التدريس عنه في حالة التدريس في النظام التربوي التقليدي.

ففي النظام التربوي التقليدي يلعب المعلم الدور الأول في نقل المعلومات إلى الطلاب، كما أنه يقوم بتفسير هذه المعلومات، وقد يستعين بالكتب المقررة.

أما في نظام تقنيات التعليم، فأن المعلم يخطط لتوظيف عدد من الوسائل لنقل المعلومات إلى الطلاب، أو لجذب الطلاب وإثارتهم من أجل الحصول على تلك المعلومات، ويتوقف عدد ونوعية هذه الرسائل على عدد من العوامل مثل

أهداف التعلم، ومستوى الطلاب وخصائصهم، وحاجاتهم إلى المشاركة في الموقف التعليمي، واستراتيجيات التدريس المستخدمة، وغيرها من العوامل التي تتضمنها منظومة التدريس.وأساسيات التخطيط الاستراتيجي للتقنيات هي:.

1. إستراتيجية كسب ثقة عضو هيئة التدريس لاستخدام التقنيات الحديثة.
2. ربط استراتيجيات تطبيق التقنية بأهداف المؤسسة التعليمية.
3. إستراتيجية تطوير أساليب التعليم والتدريس للاستفادة من التقنيات الحديثة.
4. استراتيجيات دعم أعضاء هيئة التدريس.

ولا يعني استخدام المعلم أكثر من وسيلة من وسائل التعامل مع المعلومات أن ذلك نوعا من الرفاهية في استخدام التقنيات التعليمية، وإنما هو ضرورة يفرضها تخطيط الموقف التعليمي من أجل إتقان التعلم من قبل الطلاب.

كما يختلف الموقف التعليمي ذاته في نظام تقنيات التعليم عنة في النظام التربوي التقليدي، فهو يقلل العرض اللفظي للمعارف، وينشط الطلاب لممارسة أدوار تجعل الموقف التعليمي أكثر مرونة، فلا يكون العرض اللفظي الشكل الوحيد للتعليم، وإنما يستكمل بمدى واسع من الوسائل التعليمية حسب ما يقتضيه الموقف التعليمي، وحسب طبيعة المحتوى، وخصائص الطالب، وأهداف التعلم... الخ.

توصيات ومقترحات:

لعل أهم التوصيات التي نوصي بها من اجل تفعيل دور المعلم في عصر التقنيات تتلخص بالنقاط التالية:

1. إلحاق المعلمين بدورات تدريبهم على مهارات تصميم التعليم وكيفية التخطيط للعملية التعليمية
2. إلحاق المعلمين بدورات تدريبهم على استخدام الوسائل التقنية في التعليم والتي أهمها الحاسوب التعليمي، وشبكة الانترنت، والبريد الالكتروني
3. تثقيف المعلمين بمزايا مبدأ التعلم الذاتي وأهمية إدماج الطلبة في العملية التعليمية وإشراكهم بنشاطاتها.
4. تثقيف المعلمين بأهمية تدريب الطلبة على تنظيم دراستهم وضبطها، والتحكم في سيرها واتخاذ القرارات المتعلقة بها والاعتماد على النفس.
5. تثقيف المعلمين بضرورة تدريب الطلبة على استخدام الوسائل التقنية في التعلم والاتصال والتواصل لا سيما الحاسوب التعليمي والبريد الالكتروني وشبكة الانترنت وخاصة إذا كانت متوفرة في الأماكن التي يعملون فيها، وفي الجامعات الملتحقون بها.
6. يجب إقامة هذا البرنامج من خلال ورشة عمل مكثفة تتضمن المواضيع التالية:

1) أهمية استخدام التقنيات الحديثة في التدريس.
2) التقنيات الحديثة المستعملة في الصف الدراسي.
3) الاتجاهات الحديثة في استخدام التقنيات الحديثة في التدريس.
4) أهمية وجود رؤية واضحة لاستخدام التقنية الحديثة في التدريس على مستوى:

- المؤسسة التعليمية.
- القسم الأكاديمي.

7. متطلبات البنية التحتية للتقنيات الحديثة المستخدمة في التدريس.
1) حقوق الملكية الفكرية.
2) استراتيجيات تمويل تقنيات التعليم.
3) استراتيجيات التعاون المشترك بين الجامعات فيما يتعلق باستخدام التقنيات الحديثة.
4) نماذج مقترحة لإدارة تطبيقات التقنيات الحديثة.
5) استراتيجيات تقويم استخدام التقنية وأثرها في التعليم.

الخاتمة:

وهكذا يتغير دور المتعلم في نظام تقنيات التعلم إلى دور يتخلص فيه من السلبية، حيث يميل الطلاب إلى النشاط والمشاركة في عملية التعلم، و تتاح لهم الفرصة للتعبير عن رأيهم، والسير في مراحل التعلم كل وفق سرعة تعلمه، ومدى مشاركته ونشاطه.لم يعد اعتماد أي نظام تعليمي على الوسائل التعليمية درباً من الترف، بل أصبح ضرورة من الضرورات لضمان نجاح تلك النظم وجزءاً لا يتجزأ في بنية منظومتها ومع أن بداية الاعتماد على الوسائل التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم لها جذور تاريخية قديمة، فإنها ما لبثت أن تطورت تطوراً متلاحقاً كبيراً في الآونة الأخيرة مع ظهور النظم التعليمية الحديثة وقد مرت الوسائل التعليمية بمرحلة طويلة تطورت خلالها من مرحلة إلى أخرى حتى وصلت إلى أرقى مراحلها التي نشهدها اليوم في ظل ارتباطها بنظرية الاتصال الحديثة CommunicationTheory واعتمادها على مدخل النظم Systems Approach.

المراجع

1. محمد مختار احمد المرادنى:اسس اختيار الوسائل التعليمية، مصر، 2010.
2. على محمد عبد المنعم: تكنولوجيا التعليم، الاجهزة والمواد التعليمية، القاهرة: كلية التربية، جامعة الازهر.
3. هند محمد حسين البشيتى، اثراستخدام الوسائل المتعددة فى تنمية مهارات حل مسألة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، رسالة ماجستير،كلية التربية قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم، جامعة الاسلامية - غزة، 2007 م.
4. م.جانية، رويرت: أصول تكنولوجيا التعليم، ترجمة محمد سليمان بن حمود المشيقح، واخرون، الرياض: مطابع جامعة الملك سعود، 2000م.
5. انجلين،جارى تكنولوجيا التعليم: الماضى والحاضر والمستقبل، ترجمة صالح بن مبارك الدباسى، بدر بن عبدالله الصالح مطابع:جامعة الملك سعود، 2004م.
6. البخاري، أبو عبد الله محمد بن إسماعيل (256 هـ)، صحيح البخاري، الرياض، دار السلام، 1997، 8.
7. بلعيد، وسيلة بلعيد، الإجازة على تعليم القرآن من كتاب النوازل للبرزيي، كلية الدعوة الإسلامية، 1993.
8. الجمل، احمد عبد الغني الجمل، تجارب دولية لتحفيظ القرآن الكريم (مذكرة) تجربة مصر، الكويت، 1995.
9. خليفة، محمد حفني خليفة، التصور المفتوح لرفع مستوى طلاب التعليم الأزهري في حفظ القرآن الكريم (مذكرة)، مصر، 1991.
10. الزعبلاوي، محمد السيد الزعبلاوي، طرق تدريس التجويد وأحكام تعلمه وتعليمه، الرياض، مكتبة التوبة، 1997.
11. عبد الخالق، عبد الرحمن عبد الخالق، القواعد الذهبية، مكة، دار طيبة، 1989.

المراجع

12. القطان، مناع القطان، مباحث علوم القرآن، بيروت، مؤسسة الرسالة، ط 24، 1991.

13. قنديل، د. يس عبد الرحمن قنديل، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، الرياض، دار النشر الدولي، ط 2، 1999.

14. المباركفوري، صفي الرحمن المباركفوري، الرحيق المختوم، الرياض، مكتبة دار السلام، 1994.

15. مسلم، أبي الحسين مسلم بن الحجاج (261 هـ)، صحيح مسلم، عمل عصام الصبابطي، د.م، دار أبي حيان، 1995، 9.

16. النووي، أبو زكريا يحيى النووي الشافعي، التبيان في آداب حملة القرآن، القاهرة، مكتبة دار التراث، 1992.

17. أحمد فخري الهياجنة دور نظم التعليم الإلكتروني في معالجة إشكاليات التعليم في المنطقة العربية - المعهد العربي لإنماء المدن

18. الخليفة، حسن جعفر(2003م): المنهج المدرسي المعاصر المفهوم. الأسس. المكونات. التنظيمات، الرياض، مكتبة الرشد ناشرون.

19. الهيجاء،فؤاد حسن(2001م): أساسيات التدريس ومهاراته وطرقه العامة،عمان، دار المناهج.

20. بشير عبد الرحيم الكلوب التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم. عمان دار الشروق للنشر والتوزيع 1988م.

21. توفيق مرعي،و محمد الحيلة: تفريد التعليم، الطبعة الأولى، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان. الأردن، 1998م

22. جابر عبد الحميد جابر وطاهر محمد الرازق أسلوب النظم بين التعليم والتعلم القاهرة دار النهضة العربية 1975م

23. جودة. سعادة: الحقيبة التعليمية كنموذج للتعليم الفردي، مجلة اتحاد الجامعات العربية العدد (19) 1983م

24. حسين حمدي. الطوبجي،: التكنلوجيا والتربية، الطبعة الأولى، دار القلم الكويت 198. م

25. تعريف تكنولوجيا التربية ترجمة حسين حمدي الطوبجي الكويت دار القلم 1985

26. الطوبجي، حسين حمدي: الحقائب التعليمية، مجلة تكنولوجيا التعليم العدد (5) السنة (3) 198م

27. رياض. الجبّان: الرزم التعليمية (تطورها- خصائصها - مكوناتها - تصميمها - تقويمها - شروط استخدامها)، مجلة تكنولوجيا التعليم العدد (21) السنة (13 1989م).

28. سعدية محمد البهادر: تطور صناديق الاستكشاف إلي حقائب تربوية متعددة الأهداف والاستخدامات مجلة تكنولوجيا التعليم العدد (5) السنة (3) 198م

29. عبد الباري. درة وأحمد بلقيس و توفيق مرعي: الحقائب التدريبية، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، معهد النفط العربي للتدريب.

30. عبد الحافظ محمد سلامة: مدخل إلي تكتلوجيا التعليم، الطبعة الثانية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان - الأردن 1998م

31. عبدالسلام مصطفى،أساسيات التدريس والتطوير المهني للمعلم -دار الفكر العربي 1421هـ

32. .عبد الملك الناشف: الحقائب والرزم التعليمية، مجلة تكنولوجيا التعليم العدد (5) السنة (3) 198م

33. عيسى،عبد الله عبد العظيم: الرزم التعليمية، اتجاه معاصر في التعليم الفردي. مجلة التربية المعاصرة، العدد الثاني 1984م

34. فوزي زاهر: الرزم التعليمية خطوة على طريق التفريد، مجلة تكنولوجيا التعليم العدد (5) السنة (3) 198م

35. عبد العظيم عبد السلام الفرجاني تكنولوجيا تطوير التعليم القاهرة دار المعارف 1993م

36. كمال يوسف اسكندر ومحمد ذيبان غزاري مقدمة التكنولوجيا التعليمية الكويت مكتبة الفلاح1994م

37. محمد سليمان المشيقح: مشروع استخدام الحقائب التعليمية في التدريس مشروع مقترح لمقرر تقنيات التعليم والاتصال " 241 وسل " في جامعة الملك سعود، مجلة جامعة الملك عبد العزيز (العلوم التربوية)(1414 هـ - 1994 م)

38. نوال حسن ناظرا ثر استخدام الألعاب التعليمية في تعليم القراءة والكتابة وسائل تعليمية2000م رسالة ماجستير جامعة طيبة.

المراجع

- http://kenanaonline.com/elfaramawy
- site.iugaza.edu.ps/mrantisi/files/2010/07/technolog1.ppt
- http://www.drmosad.com/index99.htm
- http://education.own0.com/t47-topic
- http://techway-sa.com/vb/forumdisplay.php/10-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B5%D9%85%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85%D9%8A-Instructional-Design
- http://taqniat.wordpress.com/category/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%A7%D8%B6%D8%B1%D8%A7%D8%AA/

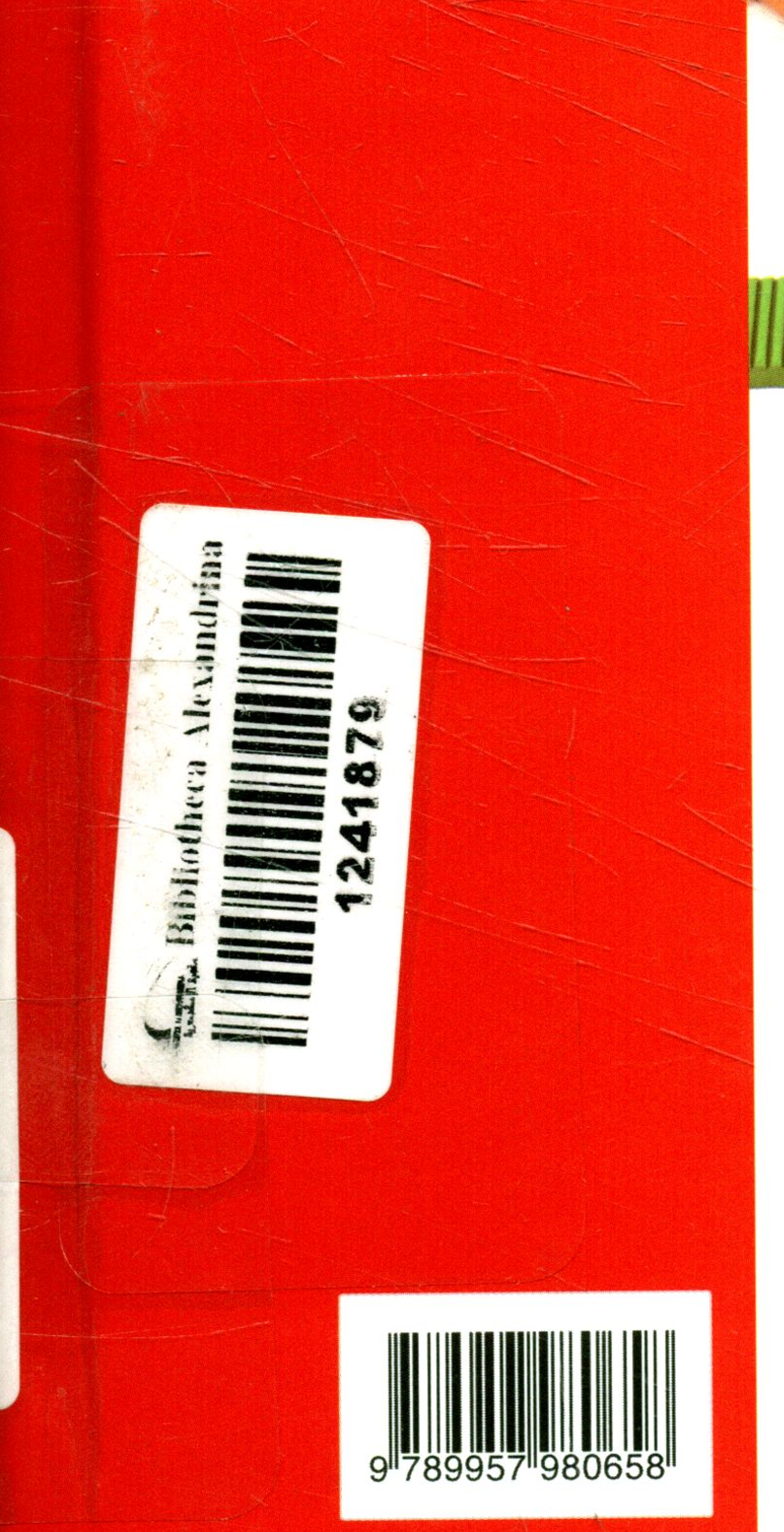


للنشر والتوزيع

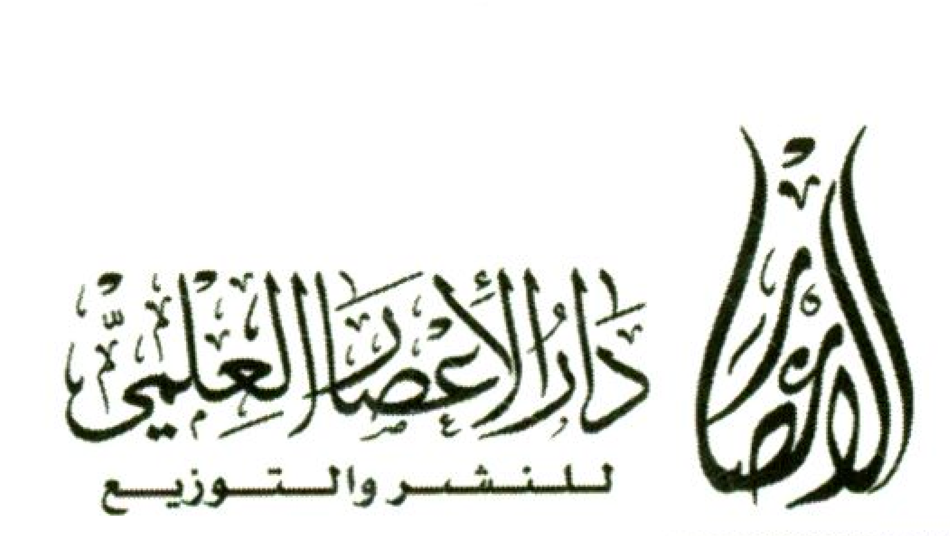

للنشر والتوزيع

تصميم وإنتاج
الوسائل التعليمية





9 789957 980658



الأردن - عمان - وسط البلد - ش. الملك حسين - مجمع الفحيص التجاري
هاتف : 96264646208+ فاكس : 96264646470+

الأردن - عمان - مرج الحمام - شارع الكنيسة - مقابل كلية القدس
هاتف : 96265713906+ فاكس : 96265713907+
جوال : 797896091-00962

info@al-esar.com - www.al-esar.com


دار الاعصار العلمي